

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
CARRERA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y
ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON ORIENTACIÓN EN MEDIO
AMBIENTE**

TRABAJO DE GRADUACIÓN



**INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL
SUPERVISADO, REALIZADO EN LA FUNDACIÓN DE DEFENSA
DEL MEDIO AMBIENTE DE BAJA VERAPAZ –FUNDEMABV-**

IRIS QUETZALÍ ORDOÑEZ TURCIOS

COBÁN, ALTA VERAPAZ, OCTUBRE 2 015

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
CARRERA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y
ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON ORIENTACIÓN EN MEDIO
AMBIENTE**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**INFORME DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO,
REALIZADO EN LA FUNDACIÓN DE DEFENSA DEL MEDIO
AMBIENTE DE BAJA VERAPAZ -FUNDEMABV-, DEL MUNICIPIO
DE SALAMÁ, DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

**PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE**

POR

**IRIS QUETZALÍ ORDOÑEZ TURCIOS
CARNÉ 201040003**

**COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR AL TITULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
CON ORIENTACIÓN EN MEDIO AMBIENTE**

COBAN, ALTA VERAPAZ, OCTUBRE DE 2 015

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS RECTOR MAGNÍFICO

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

CONSEJO DIRECTIVO

PRESIDENTE:	Lic. Zoot. M.A. Fredy Giovani Macz Choc
SECRETARIA:	Lcda. T.S. Floricelda Chiquin Yoj
REPRESENTANTE DOCENTE:	Ing. Geol. Cesar Fernando Monterroso Rey
REPRESENTANTE EGRESADO:	Ing. Agr. Julio Oswaldo Méndez Morales
REPRESENTANTES ESTUDIANTILES:	Br. Fredy Enriquez Gereda Milían PEM. Cesar Oswaldo Bol Cú

COORDINADOR ACADÉMICO

Lic. Zoot. Erwin Gonzalo Eskenasy Morales

COORDINADOR DE LA CARRERA

Lic. en Admón. de Emp. Hayron Benjamín Vásquez Torres

COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

COORDINADOR:	Lic. en Pedagogía Marvin Reinaldo Samayoa Moya
SECRETARIA:	Lcda. en Admón. De Emp. Marlen Aida Milían Vielman
VOCAL:	Lic. en Pedagogía José Pedro Pérez Fernández

REVISOR DE REDACCIÓN Y ESTILO

Lic. en Admón. de Emp. Hayron Benjamín Vásquez Torres

REVISORA DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

Lcda. en Admón. de Emp. Ennin Sucely Flores Castro

ASESOR

Lic. en Educación José Pedro Pérez Fernández

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 05 de septiembre 2015.
DICT.lic-asesor 022-2015

Señores

Comisión de Trabajos de Graduación

Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente
Salamá, Baja Verapaz.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la revisión del trabajo de graduación denominado o titulado: Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la Fundación de Defensa Del Medio Ambiente del Municipio de Salamá, Departamento de Baja Verapaz.

Se procedió a asesorar y supervisar a la estudiante: **Iris Quetzalí Ordoñez Turcios**, con carné **201040003**, en el desarrollo de su trabajo de graduación.

Tomando en cuenta que se ha finalizado la etapa de asesoría respetuosamente informo a ustedes, que otorgo mi visto bueno al trabajo en mención.

Por lo anterior, solicito se envíe a donde corresponda para continuar el trámite respectivo.

Deferentemente,


Lic. José Pedro Pérez Fernández
Asesor

"Id y Enseñad a Todos"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 05 de septiembre de 2015.
DICT.lic-revisor 022-2015

Señores

Comisión de Trabajos de Graduación

Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente
Salamá, Baja Verapaz.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la revisión del trabajo de graduación titulado: Informe final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la Fundación de Defensa Del Medio Ambiente del Municipio de Salamá, Departamento de Baja Verapaz; elaborado por la estudiante: **Iris Quetzalí Ordoñez Turcios**, con carné **201040003**.

Tomando en cuenta que se ha finalizado la etapa de revisión respetuosamente informo a ustedes, que otorgo mi visto bueno al trabajo en mención.

Por lo anterior, solicito se envíe a donde concierne, para continuar el trámite correspondiente.

Deferentemente,


Licda. Ennin Sucely Flores Castro
Revisora

"Id y Enseñad a Todos"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 12 de septiembre de 2015.
DICT.lic-redac&estilo 022-2015

Señores

Comisión de Trabajos de Graduación

Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente
Salamá, Baja Verapaz.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la revisión del trabajo de graduación denominado o titulado: Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la Fundación de Defensa Del Medio Ambiente del Municipio de Salamá, Departamento de Baja Verapaz.

Elaborado por la estudiante: **Iris Quetzalí Ordoñez Turcios**, con carné **201040003**; por lo tanto se remite a esta instancia para que continúe el trámite.

Deferentemente,

Lic. Hayron Benjamín Vásquez Torres
Redacción y Estilo

"Id y Enseñad a Todos"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 19 de septiembre de 2015.
DICT.lic-comisión 022-2015

Licenciado
Fredy Giovani Macz Choc
Director CUNOR
Cobán, Alta Verapaz

Licenciado Macz:

Habiendo conocido los dictámenes favorables del asesor - revisor de trabajos de graduación y del revisor de redacción y estilo; esta Comisión da el visto bueno al trabajo de graduación titulado: Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la Fundación de Defensa Del Medio Ambiente del Municipio de Salamá, Departamento de Baja Verapaz.

Documento realizado por la estudiante: **Iris Quetzalí Ordoñez Turcios**, carné No. **201040003**, previo a optar al título de Licenciada en Pedagogía Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente.

Atentamente,



~~Lic. Marvin Reinaldo Samayoa Moya~~
Coordinador Comisión de Trabajos de Graduación

c.c. archivo

“Id y Enseñad a Todos”

HONORABLE COMITÉ EXAMINADOR

En cumplimiento a lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración de ustedes el Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz -FUNDEMABV-, del municipio de Salamá, del departamento de Baja Verapaz como requisito previo a optar al título de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente.


Iris Quetzali Ordoñez Turcios
Carné No. 201040003



RESPONSABILIDAD

“La responsabilidad del contenido de los trabajos de graduación es del estudiante que opta al título, del asesor y del revisor, la Comisión de Redacción y Estilo de cada carrera, es la responsable de la estructura y forma”

Aprobar en punto SEGUNDO, inciso 2.4, subinciso 2.4.1 del Acta No. 17-2012 De Sesión extraordinaria de Consejo Directivo de fecha 18 de julio del año dos mil doce.

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA A:

DIOS

Por brindarme sabiduría y fortaleza en cada situación de la vida, y por ser el actor principal de cada acción que realiza el ser humano a lo largo de la vida.

MIS PADRES

Por darme el privilegio de estar presente en este mundo, y ser proveedores de valores que han forjado enseñanzas claras en mi vida.

MI ESPOSO

Por apoyarme a lo largo de mi proceso de formación profesional, motivando en cada caída para salir adelante y vencer cada obstáculo.

MI HIJO

Por ser un tesoro invaluable, que forjara su carácter con las enseñanzas transmitidas a lo largo de su vida, por parte de sus progenitores, con el afán de ser una persona íntegra.

TODOS MIS COMPAÑEROS (AS)

Por exhortarme cada día a cumplir cada sueño y ser los cómplices en cada momento gozoso que hemos vivido dentro del salón de clases.

CUNOR Y LA USAC

Por forjarme con identidad profesional, de servicio al prójimo y de mejora a la sociedad, esto gracias a los principios que la rigen y a cada catedrático que contribuyo con mí mejora profesional en todo momento de formación académica.

ÍNDICE

Pág.

RESUMEN	V
INTRODUCCIÓN	2
OBJETIVOS	3

CAPÍTULO 1 **DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA**

1.1 Localización geográfica	5
1.2 Recursos	5
1.2.1 Recursos humanos	5
1.2.2 Recursos económicos y financieros	5
1.2.3 Recursos físicos	6
1.2.4 Recursos materiales y tecnológicos	6
1.3 Situación socioeconómica	6
1.4 Organización social	7
1.5 Información general	7
1.5.1 Reseña histórica de la institución	7
1.5.2 Información técnica administrativa	8
a. Tipo de institución	8
b. Región	8
c. Área	8
1.5.3 Filosofía de la institución	8
a. Principios filosóficos	8
b. Visión	10
c. Misión	11
d. Políticas de la institución	11
e. Estrategias	12
f. Objetivos	12
1.5.4 Servicios que presta	12
1.6 Problemas y fortalezas encontradas	13
1.6.1 Problemas	13
1.6.2 Fortalezas	13

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1 Servicio	15
2.2.1 Justificación	15
2.1.2 Objetivo	16
a. General	16
b. Específicos	16
2.1.3 Actividades realizadas	17
2.1.4 Metodología	18
2.1.5 Recursos	19
a. Recursos humanos	19
b. Recursos materiales	19
2.1.6 Control	19
2.2 Docencia	20
2.2.1 Justificación	20
2.2.2 Objetivos	21
a. General	21
b. Específicos	21
2.2.3 Actividades realizadas	22
2.2.4 Metodología	22
2.2.5 Recursos	23
a. Recursos humanos	23
b. Recursos materiales	23
2.2.6 Control	24

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 Servicio	25
3.1.1 Análisis	25
3.1.2 Discusión de resultados	27
3.2 Docencia	28
3.2.1 Análisis	28
3.2.2 Discusión de resultados	29

CAPÍTULO 4 **DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN** **PÉRDIDA DEL BOSQUE SECO ESPINOSO, DEL** **ÁREA PROTEGIDA, PARQUE REGIONAL** **MUNICIPAL LOS CERRITOS -EL PORTEZUELO,** **SALAMÁ, BAJA VERAPAZ**

4.1	Introducción	31
4.2	Planteamiento del problema	33
4.2.1	Alternativa de solución	33
4.3	Justificación	33
4.4	Marco conceptual	34
4.4.1	Antecedentes	34
4.4.2	Alcances y límites	37
4.4.3	Ámbito geográfico	37
4.4.4	Ámbito institucional	37
4.4.5	Ámbito personal	37
4.4.6	Ámbito temporal	37
4.5	Marco teórico	
4.5.1	Constitución Política de la República de Guatemala	38
4.5.2	Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente	38
4.5.3	Ley de Áreas Protegidas	39
4.5.4	Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental (Decreto No. 116-96)	40
4.5.5	Ley Forestal	42
4.5.6	Fundamentación teórica	42
a.	Definición de área protegida	42
b.	Importancia de un área protegida	43
c.	Definición de sistema guatemalteco de áreas protegidas	44
d.	Categorización de áreas protegidas por sistema guatemalteco de áreas protegidas	45
e.	Definición de bosque	48
1)	Función reguladoras del bosque	49
2)	Función protectora del bosque	50
f.	Situación de los bosques en Baja Verapaz	51
g.	Definición de bosque seco espinoso	52
h.	Especies del bosque seco espinoso	53
i.	Ubicación geográfica de los bosques secos espinosos dentro de Guatemala	55

j. Deforestación	56
k. Incendios forestales	58
l. Educación ambiental	59
m. Medidas de mitigación a la destrucción del medio ambiente	60
n. Estrategias ambientales	61
4.6 Marco metodológico	62
4.6.1 Método	62
4.6.2 Objetivos	64
a. General	64
b. Especifico	64
4.6.3 Hipótesis	65
4.6.4 Categorías	65
4.6.5 Diseño de la investigación	66
4.6.6 Sujeto de la investigación	68
4.6.7 Instrumento	68
4.7 Resultados	70
4.7.1 Resultados estadísticos	70
4.7.2 Análisis de resultados	78
4.8 Conclusiones de la investigación	80
4.9 Recomendaciones de la investigación	81
CONCLUSIONES	83
RECOMENDACIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	87

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Existen bosques cercanos a la comunidad	70
Gráfica 2 Conoce los beneficios que provee el bosque	71
Gráfica 3 Cuáles son las causas que más dañan el bosque	72
Gráfica 4 Se han implementado acciones que mejoren el bosque	73
Gráfica 5 Las acciones implementadas en el bosque de su comunidad han dado un resultado apropiado	74
Gráfica 6 Se deben implementar medidas adecuadas para mitigar la destrucción de los bosques, considerando las características propias del mismo	75
Gráfica 7 Opciones que sirven para mejorar el bosques	76

RESUMEN

Las prácticas en los planes de estudio del nivel universitario constituyen un importante referente de formación, para los futuros profesionales. La educación basada en competencias, se sustenta en las capacidades específicas para desarrollar ciertas tareas concretas del quehacer laboral. Por ello el Ejercicio Profesional Supervisado es el medio en donde se manifiesta el cumulo de conocimientos adquiridos durante el proceso de formación académica.

El presente informe da a conocer el proceso ejecutado durante el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado, el cual se llevó a cabo en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, este muestra las distintas actividades realizadas en los programas de servicio, docencia e investigación dentro de la misma.

En el se subraya todo lo referente a la unidad de práctica, definida como el espacio geográfico que ocupa la organización, de propiedad individual o colectiva, con fondos económicos públicos o privados, en la cual intervienen factores organizacionales, como: Recurso humano, material, entre otros, que buscan satisfacer a través de funciones las necesidades del ser humano.

La tarea principal de la fundación es la conservación y defensa del medio ambiente y la promoción del desarrollo sostenible para el beneficio de la especie humana, la sociedad actual, futura del departamento de Baja Verapaz.

Dentro de la unidad de práctica se desarrolló el programa de servicio, en el se elaboró el Manual de Políticas para el uso adecuado de la tecnología informática, con esto se logra minimizar la problemática que se destacó luego de la aplicación de la técnica de los ocho sectores.

El programa de docencia, abordó la problemática del elevado consumo del recurso forestal leña, que tiene como consecuencia el deterioro y la pérdida del recurso boscoso que se posee en la actualidad. Para apoyar a la solución de esta problemática a través de la educación, se creó, el Modulo Educativo, dirigido a líderes comunitarios que cuenta con estrategias que ayudarán a minimizar el uso del recurso forestal leña, las comunidades consideradas como referencia que utilizan un elevado consumo de leña ambas colindantes con la sede de unidad de práctica son, Barrio La Estancia y Aldea Los Pinos.

En el programa de investigación con el fin de conocer las causas que generaban la pérdida del bosque seco espinoso se efectuó la investigación científica de campo, sobre el ecosistema que habita en el área protegida -Los Cerritos El Portezuelo- siendo este el bosque seco espinoso, que administra la sede de práctica dentro de los componentes organizacionales.

La implementación del método participativo fue una fuente importante para el proceso, este proporcionó información pertinente, que sirvió para generar la propuesta que contribuyó a minimizar el problema investigado.

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado, es el medio que brinda una formación integral al estudiante, proporcionándole la oportunidad de relacionarse directamente con la realidad del país, este proceso toma en cuenta las problemáticas que se desarrollan en los distintos sectores; pero en especial, en la unidad de práctica, con el fin de brindar como un profesional, soluciones pertinentes.

El presente trabajo expresa todas las experiencias adquiridas durante el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado, en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, en este proceso se llevaron a la praxis todos los conocimientos teóricos adquiridos, confrontándolos con la realidad que se vive en las diferentes áreas de la misma.

En el capítulo primero, se manifiesta, lo referente a la unidad de práctica, esta es considerada como el espacio geográfico que ocupa la organización, la cual está constituida por recurso humano, económico, financiero, tecnológico, entre otros elementos que la hacen fungir como una unidad que busca la excelencia y calidad en los objetivos y metas institucionales. Toda la información pertinente que proporciona la unidad de práctica, es el camino para identificar todos los problemas que aquejan, considerando las fortalezas que posee con el fin de encaminar correctamente los problemas a minimizar durante el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado.

La información que proporciona la unidad de práctica, da inicio al proceso de análisis de información, con el fin de desarrollar proyectos factibles enfocados en el plano del servicio, la docencia y la investigación, los cuales se refieren en el capítulo segundo, se hace mención en el mismo, los factores analizados, que crean problemas en la sede del ejercicio profesional supervisado los que se mencionan, falta de políticas para el uso adecuado de la tecnología informática, uso elevado del recurso forestal leña, el primero fue tratado desde el punto de los servicios y el segundo enfocado en la docencia.

El análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de las alternativas de solución de cada proyecto, se mencionan en el capítulo tercero.

El capítulo cuarto muestra el compendio de datos obtenidos durante el desarrollo de la investigación científica de campo, la cual investigo como problema, la pérdida del bosque seco espinoso, del área protegida, parque regional municipal, Los Cerritos. El Portezuelo, esta se logra con la aplicación del método participativo, el cual considera a todos los entes involucrados en el problema como un referente de información indispensable para dar una solución factible a la problemática investigada.

El proceso de práctica es un generador de conocimientos y un elemento importante para la formación de futuros profesionales, a través de él se forman capacidades para poder desarrollarse en el contexto nacional, como actor de cambios para el país.

OBJETIVOS

General

Contribuir en el desarrollo institucional a través, del plano de la docencia, la investigación y los servicios, en la unidad de práctica, Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, durante el proceso de Ejercicio Profesional Supervisado, integrando conocimientos académicos adquiridos.

Específicos

- a. Implementar evaluación diagnóstica institucional, en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, para identificar y analizar los diferentes factores que afectan a la misma.
- b. Fortalecer el proceso administrativo informático a través normativas que contribuyen al uso adecuado de los componentes tecnológicos informáticos, en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.
- c. Demostrar de manera clara y sencilla, estrategias que permitan a líderes comunitarios, conservar y mejorar el medio ambiente, implementando acciones ambientales destinadas a minimizar el uso del recurso forestal leña.
- d. Desarrollar una investigación científica de campo, que contribuya a la protección y mejora del ecosistema bosque seco espinoso del área protegida Parque Regional Municipal Los Cerritos-El Portezuelo ubicado en el valle de Salamá-San Jerónimo, del departamento de Baja Verapaz.

- e. Determinar medidas de mitigación destinadas a recuperar el bosque seco espinoso, luego del análisis de resultados de la investigación científica de campo que se desarrolla en el área protegida “Parque Regional Municipal Los Cerritos-El Portezuelo”, actualmente administrada por la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA

1.1 Localización geográfica

La Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, se ubica en la 6ta. Calle 8-91 Zona 5, Barrio La Estancia, Salamá Baja Verapaz, Barrio La Estancia colinda al norte con la Aldea San Juan, al sur con el Barrio Santa Elena, al este con El Barrio Hacienda la Virgen y al oeste con Aldea Los Pinos.

1.2 Recursos

1.2.1 Recursos humanos

Personal administrativo, personal operativo encargados de monitorear el área protegida a cargo de la fundación y personal operativo que ejecuta los programas y proyectos en la sub-sedes de Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

1.2.2 Recursos económicos y financieros

Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, es una “Organización No Gubernamental” (ONG), no lucrativa, de tipo Fundación por lo que sus recursos económicos se obtienen a través de aportes de socios de la fundación, así como de fondos de instituciones cooperantes: locales, nacionales e internacionales.

La Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz actualmente no recibe fondos del estado.

1.2.3 Recursos físicos

Se cuenta con un área de atención al público, una biblioteca al servicio de los estudiantes, dos oficinas y un área libre.

1.2.4 Recursos materiales y tecnológicos

Cuenta con dos oficinas, un área para reuniones y una biblioteca para servicio a los estudiantes, equipo de cómputo, fotocopidora, libros, mobiliario, centro de reuniones equipado con cañonera, pantalla.

1.3 Situación socioeconómica

En la fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, se administra económicamente a través de donaciones de socios y fondos de instituciones cooperantes.

1.4 Organización social

La Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz está organizada de la siguiente manera: Asamblea general de miembros, consejo directivo, director ejecutivo, secretaria contadora, bibliotecaria, personal operativo.

La dirección está integrada por el consejo directivo el cual se compone de 7 cargos, que son electos dentro de los mismos miembros de la junta

general para un periodo de tres años, al final del cual pueden ser sustituidos o reelectos parcial o totalmente.

1.5 Información general

1.5.1 Reseña histórica de la institución

La institución se fundó en el año 1,985, con el nombre de Comité de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, las primeras actividades se orientaron hacia la formación de guías naturalistas para el biotopo universitario Dr. Mario Dary Rivera las cuales buscaban la conservación del quetzal, asimismo la capacitación a representantes agrícolas de Baja Verapaz, y el establecimiento del primer centro integrado de conservación, ambiente y desarrollo del departamento.

Posteriormente pasó a ser la asociación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, que dirigió su trabajo hacia la formación de jóvenes estudiantes del nivel medio como guías ambientalistas del departamento, logrando significativos acercamientos con agricultores locales y miembros de la industria maderera de la región.

Debido a la ampliación de actividades y programas, fue legalmente constituida y reconocida su personería jurídica, como la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, a través del acuerdo gubernativo No. 23-93 de fecha 5 de Febrero de 1 993.

Actualmente, pretende la ampliación de acciones, para lo cual fue necesaria la revisión y actualización de los estatutos, lo que quedó respaldado a través del Acuerdo Ministerial número 283-2014, de fecha 30 de abril de 2 014, del Ministerio de Gobernación. Además

se respalda en: Acuerdo Gubernativo N° 23-93 de fecha 5 de febrero de 1993 y acuerdo Ministerial Número 283-2014, de fecha 30 de abril de 2014, del Ministerio de Gobernación.

1.5.2 Información técnica administrativa

a. Tipo de institución

La Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, es una Organización no gubernamental, no lucrativa, de tipo fundación.

b. Región

Norte

c. Área

Departamental

1.5.3 Filosofía de la institución

a. Principios filosóficos

- 1) Honestidad:** Entendemos que los intereses colectivos deben prevalecer al interés particular y que el actuar se realice con la debida transparencia y esté dirigido a alcanzar los propósitos misionales.

- 2) **Lealtad:** Velar por el buen nombre de la institución, dentro y fuera de ella y hacer observaciones y sugerencias que permitan elevar la calidad de los servicios que prestamos.
- 3) **Respeto:** El respeto implica la comprensión y la aceptación de la condición inherente a las personas como seres humanos con derechos y deberes en un constante proceso de mejora espiritual y material. Respetamos a la persona humana como fin primordial de nuestras acciones y respetamos al Medio Ambiente por ser el entorno necesario para la existencia de la humanidad.
- 4) **Solidaridad:** La disposición a ayudar a los compañeros cuando necesiten de apoyo. Actuar siempre regidos por la cooperación para lograr los objetivos propuestos por la entidad.
- 5) **Justicia:** Damos a cada quien lo que le corresponde de conformidad con sus méritos y los derechos que le asisten.
- 6) **Tolerancia:** Valoramos a los demás por lo que son y aceptamos con respeto lo distinto, lo diferente y lo que no es igual a nosotros.
- 7) **Responsabilidad:** El manejo eficiente de los recursos en el desarrollo de nuestras actividades se debe realizar de modo que se cumplan con excelencia y calidad los objetivos y metas institucionales.
- 8) **Responsabilidad social:** Apoyamos las acciones realizadas para el ejercicio de la ciudadanía y el desarrollo local, nacional y

regional, en especial aquellas dirigidas al mejoramiento de las condiciones de vida de los diferentes sectores de la sociedad y de su entorno.

- 9) Responsabilidad ambiental:** Promovemos el cuidado del medio ambiente para garantizar la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en el accionar de todas las áreas institucionales con la finalidad de generar prácticas responsables dentro del enfoque de sostenibilidad ambiental y la búsqueda de la eficiencia en los procesos para lograr un nivel óptimo en el uso de los recursos bióticos y abióticos.
- 10) Convivencia:** Mantenemos la disposición al diálogo como punto de partida a la solución de situaciones producto de las diferencias que se presenten en la interacción cotidiana entre los distintos miembros de la comunidad, con inclusión.
- 11) Imparcialidad:** Actuar con legalidad, justicia e imparcialidad tanto en la prestación de servicios como en las relaciones laborales sin tratar con privilegio o discriminación, sin tener en cuenta su condición económica, social, ideológica, política, de género, racial, religiosa o de cualquier otra naturaleza.
- 12) Transparencia:** Es el intento deliberado por parte de la organización de crear un entorno de confianza para promocionar el acceso libre a la información, la comunicación abierta, y la participación de todos. El objetivo consiste, por tanto, en comunicar la realidad de la organización a todas las partes interesadas dentro de un clima de confianza.

b. Visión

Somos una fundación líder, competitiva, autosostenible y desarrollada integralmente; que trabaja, colabora, ofrece y mancomuna esfuerzos con diferentes comunidades locales, nacionales e internacionales para conservar, defender y propiciar condiciones sostenibles y sustentables del medio ambiente con solidaridad, equidad y justicia social; que aprovecha las oportunidades de los donantes locales e internacionales con transparencia, teniendo sus acciones a la vista de todos los actores.

c. Misión

Gestionamos y administramos iniciativas innovadoras para el desarrollo integral, articulando acciones con actores públicos, privados y de la sociedad civil en espacios locales, nacionales y regionales, practicando principios y valores que sustentan la participación. Promovemos y generamos procesos asociativos basados en la solidaridad con actores internacionales individuales y/o institucionales para enfrentar juntos el desarrollo económico, social y medio ambiental sustentable, actualizando continuamente nuestro marco referencial.

d. Políticas de la institución

- 1) Educación ambiental
- 2) Adaptación al cambio climático
- 3) Generación de la soberanía alimentaria
- 4) Conservación de recursos naturales

- 5) Desarrollo sostenible
- 6) Política y legislación
- 7) Investigación
- 8) Desarrollo institucional
- 9) Administración técnica y financiera

e. Estrategias

La Fundación, para el desarrollo de sus planes, programas y proyectos, establece alianzas estratégicas con diversas instituciones (Organismos nacionales e internacionales), con las que establece vínculos de cooperación y/o de ejecución de proyectos con fondos de cooperación.

f. Objetivos

- 1) Proteger y mejorar el medio ambiente y los recursos naturales del departamento de Baja Verapaz.
- 2) Desarrollar planes, programas y proyectos educativos de capacitación y culturales con el fin de proteger y mejorar el medio ambiente y los recursos naturales del departamento de Baja Verapaz, con el propósito que el pueblo bajaverapacense haga conciencia de la importancia del cuidado y protección del ambiente en que vive, lo que permitirá la consolidación de otros proyectos de desarrollo sostenible y el mejoramiento de la calidad de vida de los mismos;

- 3) Diagnosticar, diseñar, programar, ejecutar y evaluar proyectos de desarrollo en el departamento de Baja Verapaz que contemplen innovaciones que tiendan a mejorar el uso de los recursos naturales sin deteriorar su medio ambiente.

1.5.4 Servicios que presta

Actualmente la fundación de defensa del medio ambiente atiende los niveles de educación pre-primario y primario con programas que impulsan el cuidado ambiental así como su uso sostenible.

Se realizan actividades sociales con beneficiarios de programas de Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz en coordinación con instituciones amigas.

1.6 Problemas y fortalezas encontradas

1.6.1 Problemas

- a. Uso elevado del recurso forestal leña, por comunitarios del barrio La Estancia y Aldea Los Pinos, del municipio de Salamá, B.V.
- b. Falta de políticas para el uso adecuado de los componentes de la tecnología informática, en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, ubicada en el barrio La Estancia del municipio de Salamá, B.V.

- c. Pérdida del bosque seco espinoso, del área protegida, parque regional municipal los cerritos El Portezuelo, Salamá, Baja Verapaz.

1.6.2 Fortalezas

- a. Organización institucional
- b. Estatutos
- c. Personal especializado
- d. Reconocimiento institucional

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1 Servicio

2.1.1 Justificación

El uso inadecuado de la tecnología informática, por empleados de Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, ha generado el deterioro del activo tecnológico y la incorrecta conducción de la información, por lo que, no se cumple con los valores de la fundación en especial el de, responsabilidad institucional, el cual literalmente dice: El manejo eficiente de los recursos en el desarrollo de nuestras actividades se debe realizar de modo que se cumplan con excelencia y calidad los objetivos y metas institucionales

La tecnología informática es parte fundamental para obtener excelente resultados organizacionales, actualmente por la falta de políticas que brinden las normas e instrucciones del buen uso de los componentes como lo son: el equipo de cómputo y el manejo de información de cualquier índole, se produce el problema del deterioro de sus componentes y el inadecuado manejo de la información.

Por esta razón se elaboró el manual de políticas para el uso adecuado de la tecnología informática en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, el cual contribuyo a la correcta

administración de los activos tecnológicos e informáticos, con el fin de brindar un servicio ágil y de calidad en cada programa así como servicios que se brindan.

2.1.2 Objetivos

a. General

Fortalecer el proceso administrativo informático a través normativas que contribuyan al uso adecuado de los componentes tecnológicos informáticos, en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

b. Específicos

- 1) Estimar los aportes que proporcionan distintos documentos administrativos de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, que permitan apropiar el proyecto a ejecutar.
- 2) Crear un manual que contenga lineamientos y políticas para el uso adecuado de la tecnología informática en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.
- 3) Socializar el manual de lineamientos y políticas, destinado a optimizar los recursos tecnológicos de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

2.1.3 Actividades realizadas

- a.** Aplicar diagnóstico institucional, para consolidar el problema de mayor relevancia, el cual se desarrolla en el área de servicios que presta la sede de práctica.
- b.** Llevar a cabo investigación documental en los diferentes fundamentos administrativos e información pertinente de la sede de práctica, que serviría para apropiar el proyecto a ejecutar.
- c.** Determinar a través del método participativo, con personal de sede de práctica, las políticas viables que ayudarían a minimizar la problemática del uso inadecuado de la tecnología informática.
- d.** Análisis de información obtenida del método participativo aplicado con los empleados de sede de práctica, para formular las políticas necesarias dentro de la fundación.
- e.** Elaboración manual de políticas para el uso adecuado de la tecnología informática, para ser aplicado por empleados de sede de práctica en sus labores.
- f.** Presentación de manual, para revisión y validación al director ejecutivo de sede de práctica.
- g.** Autorización para impresión, luego de revisado el manual.

- h. Distribución y socialización de manual con personal de sede de práctica y director ejecutivo, el cual formo parte de los distintos documentos administrativos que posee.
- i. Evaluación de procesos del proyecto a través de grafica de Gantt

2.1.4 Metodología

La declaración de políticas se logra con la metodología participativa, la cual se basa en el protagonismo de todos los interesados, generando un flujo de información teórica y práctica para lograr que los objetivos tengan significado y contribuyan a la eficiencia organizacional.

Esta además estimula la producción de conocimiento propositivo y transformadores, mediante un proceso de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores implicados.

Este proceso reflexivo fue aplicado, con empleados de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, los cuales crearon las propias políticas que se comprometían a cumplir como operantes de la tecnología informática y lo que solicitaban a la alta gerencia para su efectivo uso.

A través del manual se puntualizó de manera general y concisa el fin que se pretendía alcanzar con el establecimiento de políticas, para ello se seleccionaron y analizaron los documentos que contenían datos importantes relacionados con la estructura orgánica, procedimientos, trámites y servicios, de los cuales se menciona: reglamentos,

disposiciones normativas, manuales de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

2.1.5 Recursos

a. Recursos humanos

Estudiante epesista, personal administrativo y operativo de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

b. Recursos materiales

Documentos administrativos de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, equipo de cómputo, equipo audiovisual.

2.1.6 Control

Los controles y evaluaciones del proyecto ejecutado en las diferentes etapas, se realizaron a través de la gráfica de Gantt y por medio de registros escritos.

2.2. Docencia

2.2.1 Justificación

El municipio de Salamá es altamente diverso. La posición geográfica, variedad de alturas y precipitación, han hecho que cuente con una gran variedad de ecosistemas y por ende de especies. Uno de estos ecosistemas son los bosques, fuente de vida para muchas especies y de energía para el hombre.

El acelerado crecimiento de la población, el elevado uso de este recurso natural para satisfacer las necesidades del ser humano, y sobre todo el desconocimiento de estrategias ambientales que ayuden a la conservación de los árboles, han generado la reducción alarmante del recurso forestal, colocando en peligro la existencia de bosques naturales.

Basados en la información obtenida a nivel nacional sobre consumo de leña por el Instituto Nacional Bosques y luego de la aplicación de la técnica de los ocho sectores, se constató que las localidades Barrio La Estancia y Aldea Los Pinos ambos del municipio de Salamá, departamento de Baja Verapaz, utilizan altos porcentajes del recurso forestal leña generando altos grados de pérdida de bosques, por esta situación se decide trabajar con los líderes comunitarios del Barrio La Estancia y Aldea Los Pinos, para presentarles estrategias ambientales que ayuden a minimizar el uso de este derivado del bosque.

Durante el desarrollo de dicho proceso se considera establecer alternativas que contribuyen a minimizar los daños ocasionados a los bosques naturales, a través del módulo educativo dirigido a líderes comunitarios, que muestra estrategias ambientales que ayudan a minimizar el uso del recurso forestal leña.

Avanzar a un cambio sostenible, es lo que pretende alcanzar el módulo educativo, con el fin de conservar los bosques; pero esto no se lograra sin la voluntad para adoptar acciones que contribuyen a salvaguardar la naturaleza.

2.2.2 Objetivos

a. General

Demostrar de manera clara y sencilla, estrategias que permitan a líderes comunitarios, conservar y mejorar el medio ambiente, implementando acciones ambientales destinadas a minimizar el uso del recurso forestal leña.

b. Específicos

- 1) Definir estrategias que permitan minimizar el uso del recurso forestal leña, en las comunidades la Estancia y Aldea Los Pinos a través de un proceso de investigación documental.
- 2) Crear un módulo educativo, basado en los procesos de investigación documental realizados, que aporten soluciones ambientales viables para reducir el uso del recurso forestal leña.
- 3) Socializar con líderes comunitarios el módulo educativo, con estrategias ambientales factibles para reducir el uso del recurso forestal leña.

2.2.3 Actividades realizadas

- a) Efectuar investigación documental que compilara información que describiera alternativas factibles, para reducir el consumo del recurso forestal leña, en diferente fuente de información.
- b) Enlistar las distintas estrategias utilizadas para desarrollar el programa de docencia.
- c) Elaboración del módulo educativo con alternativas que ayuden a reducir el consumo del recurso forestal leña, dirigido a líderes comunitarios del barrio La Estancia y Aldea Los Pinos del municipio de Salamá, desarrollado bajo la metodología del constructivismo.
- d) Reunir a líderes comunitarios en el taller estrategias ambientales con el fin de socializar las alternativas que ayudan a reducir el consumo del recurso forestal leña.

2.2.4 Metodología

Para la elaboración del módulo se utilizó la metodología del constructivismo la cual se enfoca en la teoría del aprendizaje significativo, esta reside en la importancia que la persona o grupo de personas atribuyan un sentido a los contenidos nuevos que están teniendo. Considerando que:

“La preparación de los adultos debe atender a las necesidades subjetivas y objetivas de los elementos educativos; subjetivas en cuanto a la consideración de las personas como individuos que están enfrentando problemas que tienen que

resolverse de inmediato, y objetivas desde el punto de vista de la sociedad”.¹

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas fueron: La observación, discusión, ejemplificación, comparación, aplicación, demostración. Al utilizar estas estrategias se alcanzó una educación en la cual no se viera marginada la posibilidad de ser educado, todas buscaban ser adecuadas al ritmo y estilos de aprendizaje de la persona o colectivo a quien está dirigido el módulo educativo, con el fin de atribuir un sentido a los contenidos nuevos.

2.2.5 Recursos

a. Recursos humanos

Miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– de las comunidades seleccionadas según estadística de uso de leña, estudiante de Ejercicio Profesional Supervisado y miembros de Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

b. Recursos materiales

Equipo de cómputo, equipo audiovisual, sillas, mesas, salón, hojas de papel, tinta, empastados.

Gestiones: Solicitud a la unidad de práctica los recursos existentes para el desarrollo del taller con líderes comunitarios, solicitudes a miembros de Consejos Comunitarios de Desarrollo,

¹ Luis Arturo Lemus, *Pedagogía 3 Temas Fundamentales*, (Guatemala, C.A. Editorial Serviprensa Centroamérica Primera Edición, 1 996.) pág. 225.

participación en el taller realizado, para dar a conocer alternativas que ayudan a reducir el uso del recurso forestal leña.

2.2.6 Control

Los controles y evaluaciones del proyecto ejecutado en las diferentes etapas, se realizaron a través de la gráfica de Gantt y por medio de registros escritos.

CAPÍTULO 3 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 Servicio

3.1.1 Análisis

Luego de aplicar la técnica de los ocho sectores, se pudo identificar como un problema en la unidad de práctica, la falta de políticas para el uso adecuado de los componentes de la tecnología informática, siendo esta la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz; lo que generaba el deterioro del activo tecnológico y la incorrecta conducción de la información, mostrando el incumplimiento de los valores de la fundación, en especial responsabilidad institucional. Según FUNDEMABV, “El manejo eficiente de los recursos en el desarrollo de nuestras actividades se debe realizar de modo que se cumpla con excelencia y calidad los objetivos y metas institucionales”.²

La tecnología informática es parte fundamental para alcanzar excelentes resultados organizacionales, en la actualidad la falta de políticas que brinden normas e instrucciones del buen uso de los componentes como lo son: Equipo de cómputo y manejo de información de cualquier índole producen el problema del deterioro de componentes tecnológicos, y el inadecuado manejo de información.

² Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, *Manual Contable, Administrativo y Financiero*, (Salamá Baja Verapaz: FUNDEMABV, 2 013). pág. 8.

Para contribuir a la mejora de este problema, se elaboró el Manual de Políticas Para el Uso Adecuado de la Tecnología Informática – MPPUATI-, con el fin de contribuir al servicio ágil y de calidad que la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz posee.

Con la implementación de estas políticas se hizo énfasis en el correcto uso de los componentes básicos de la tecnología informática entre los que se mencionan: Software, hardware, medios de almacenamiento, correo electrónico, administración de contraseña, pérdida de información, mantenimiento, entre otros.

En el manual, se desarrollan políticas sobre administración de información, como lo es, información al público y a nivel de programa; políticas de control y seguridad, para utilizar el activo tecnológico de la fundación, además se detallaron las sanciones que se tomaran por los usos inadecuados de la misma, todos adecuados al Reglamento Interior de Trabajo de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

El manual obedece a la necesidad de contribuir a salvaguardar los elementos de la tecnología informática perteneciente a la, Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, a través de esta herramienta administrativa los empleados obtienen las directrices necesarias para conducirse en las labores diarias concernientes a la tecnología informática.

3.1.2 Discusión de resultados

Las políticas dentro de una organización son las declaraciones de principios generales, el origen de las reglas y directrices para lograr un óptimo resultado en acciones que se plantean; cuando, estas no son aplicadas en determinado momento, se genera un desajuste en toda la organización.

El programa de servicio manifestó el establecimiento de políticas para el uso adecuado de la tecnología informática, en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, con el fin de contribuir a la optimización de los activos tecnológicos. La acción que más se marca, es la elaboración del Manual de Políticas Para el Uso Adecuado de la Tecnología Informática, que logra minimizar el problema que aquejaba y que generaba una incertidumbre en el servicio que ofrecía la fundación.

El resultado alcanzado fue el fortalecimiento del proceso administrativo informático a través de normativas que contribuyen al uso adecuado de los componentes de la tecnología informática, en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz; esto a través de la creación de políticas apropiadas y oportunas para preservar los activos tecnológicos y de información, obtenidas con la aplicación de la metodología participativa.

3.2 Docencia

3.2.1 Análisis

Basados en la información obtenida a nivel nacional sobre consumo de leña por el Instituto Nacional Bosques y luego de la aplicación de la técnica de los ocho sectores, se pudo observar que uno de los mayores problemas que afectaban a las localidades cercanas a la unidad de practica las cuales son, Barrio La Estancia y Aldea Los Pinos, ambos del municipio de Salamá, es el uso elevado del recurso forestal leña.

La población de estas dos localidades, utiliza un alto porcentaje de leña como fuente de energía para la preparación de alimentos, se consideró de suma importancia la implementación de estrategias que contribuyeran a minimizar el uso de este y que a la vez generarán la conservación de los bosques.

Como alternativa a la protección y conservación del recurso boscoso fuentes de conservación del agua y purificación del aire, se elaboró, el Módulo Educativo, dirigido a líderes comunitarios, el cual mostró estrategias para minimizar el uso de este recurso forestal y a la vez conservar. Se pensó en trabajar con líderes comunitarios luego que se sabe de la labor tan importante que se adjudican cuando voluntariamente aceptan representar a la comunidad donde habitan, además el módulo apoya la grandiosa labor que desempeñan en las comunidades, como buscadores del bienestar común.

El módulo educativo, fue elaborado para ser utilizado por líderes comunitarios de las diferentes áreas del municipio de Salamá; pero se hace mención de las dos localidades que se trabajaron como referencia.

El módulo educativo contó con tres estrategias ambientales como lo son: Estufas mejoradas, eco- leña y árboles energéticos, las cuales a través de un proceso de investigación documental fueron elegidas aptas para minimizar el uso del recurso foresta leña. Cada unidad desarrollada en el módulo puede ser trabajada a nivel de organización comunitaria, con el propósito de alcanzar de una manera apropiada los objetivos que se proponen.

Se diseña además una sección en la cual las ideas que líderes comunitarios poseen para mejorar la problemática de la tala inmoderada de los bosques pueda quedar plasmadas, como un aporte para contribuir a la conservación y mejora del medio ambiente.

Cada estrategia proyectada busca convertirse en un futuro no muy lejano en proyectos ambientales comunitarios con el objeto de proteger y conservar el recurso boscoso a través del uso sostenible de esta fuente de energía.

3.2.2 Discusión de resultados

Con el fin de mejorar la sostenibilidad de los bosques naturales fuente de vida para diferentes organismos, se definieron estrategias ambientales que ayudan a minimizar el uso del recurso forestal con la elaboración del módulo educativo basado en el aprendizaje significativo, el cual fue dirigido a líderes comunitarios.

En el se mostraron alternativas que ayudan a reducir el uso del recurso forestal leña, de manera clara y sencilla, para que líderes comunitarios pueden lograr, la conservación y mejora del medio ambiente, con la implementación de estrategias ambientales para minimizar el uso del recurso forestal leña.

Las estrategias ambientales fueron manifestadas a través del trabajo desarrollado con líderes comunitarios de las comunidades La Estancia y Los Pinos del municipio de Salamá del departamento de Baja Verapaz. En el taller estrategias que contribuyen a minimizar el uso del recurso forestal leña, impartido con el apoyo de Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, el cual se fundamentó en el desarrollo sostenible, que pretende conservar los recursos naturales presentes sin generar desequilibrio del ambiente para las futuras generaciones.

En la actualidad el modulo educativo, está siendo utilizado en la fundación, como un seguimiento al proyecto de docencia, pero enfocado con grupos de mujeres de las mismas comunidades de estudio, con lo cual se contribuye al trabajo de conservación del medio ambiente que posee Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN PÉRDIDA DEL BOSQUE SECO ESPINOSO, DEL ÁREA PROTEGIDA, PARQUE REGIONAL MUNICIPAL LOS CERRITOS EL PORTEZUELO, SALAMÁ, BAJA VERAPAZ

4.1 Introducción

Al realizar determinada investigación el ser humano se percata de distintos factores que no se consideran importantes en un problema, pero al aplicar toda una metodología que manifieste propósitos bien fundamentados se da cuenta de los pequeños detalles que hacen importante al proceso de investigación.

El siguiente compendio de datos muestra los resultados obtenidos durante la aplicación de la investigación científica de campo, en este proceso se utilizó el método participativo, con el cual se pudo conocer las causas de la problemática, pérdida del bosque seco espinoso, del área protegida Parque Regional Municipal Los Cerritos El Portezuelo. En este proceso se logra determinar las medidas de mitigación adecuadas para la destrucción de los árboles endémicos del bosque seco espinoso que habita en esta área protegida luego del análisis de resultados.

En dicho proceso, el plan de trabajo brindó una guía en las diferentes acciones efectuadas; la investigación inicia con la aplicación de la técnica de los ocho sectores, la cual determino en el sector administrativo de la sede del Ejercicio Profesional Supervisado, siendo esta la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, en su siglas FUNDEMABV, la pérdida del bosque seco espinoso que es un ecosistema propio del área protegida, que actualmente administra dicha entidad, de lo cual se muestran todas las características del área en el primer capítulo del presente informe.

Con los datos obtenidos del diagnóstico, se da inició al proceso de recolección de información legislativa y conceptual que validan la importancia de proteger dicho bosque, esta información se encuentra en el capítulo dos del presente documento.

Para confrontar toda la información recolectada en el marco teórico, se realizó entrevistas a personal administrativo del área protegida y encuestas a los vecinos del área de impacto en estudio.

En cada proceso de investigación científica de campo se consideró siempre la metodología de participación para destacar los problemas cruciales; que luego de ser analizados, sirvieron para proponer soluciones factibles que ayudan a recuperar y mantener dicho ecosistema.

En la propuesta como alternativa de solución, se enfatizó en medidas de mitigación a la destrucción de los árboles endémicos de este ecosistema, como una solución viable para minimizar la problemática.

4.2 Planteamiento del problema

¿La destrucción de los árboles endémicos, del bosque seco espinoso, que se desarrolla en el área protegida Los Cerritos- El Portezuelo, se debe a que no se han implementado medidas de mitigación ambientales adecuadas a este ecosistema?

4.2.1 Alternativa de solución

Guía ambiental para la protección del bosque seco espinoso, con énfasis en medidas de mitigación a la destrucción de los árboles endémicos del área protegida parque regional municipal Los Cerritos- El Portezuelo, categoría IV.

4.3 Justificación

Actualmente el medio ambiente está desprotegido, solo 31.99% del territorio terrestre nacional lo constituyen áreas protegidas, de lo cual el bosque seco espinoso solo cuenta con dos áreas protegidas declaradas, Los Cerritos El Portezuelo ubicado en Baja Verapaz y Monte Alto, ubicado en Morazán, El progreso.

Debido a la pérdida de uno de los ecosistemas que predominan en el área protegida Los Ceritos- El Portezuelo, siendo este el bosque seco espinoso, el cual presenta una amplia diversidad de especies arbóreas y arbustivas importantes para los habitantes; se produce, la siguiente investigación de campo con el fin de determinar medidas de mitigación adecuadas a la destrucción de los árboles endémicos de este tipo de ecosistema, para rescatar y conservar las zonas naturales.

La conservación de la biodiversidad por medio de prácticas de manejo sostenible y reproducción de especies de flora a través de la regeneración natural, son uno de los beneficios que pretende alcanzar la investigación con las medidas de mitigación.

Según el Consejo Nacional de Área Protegidas “Guatemala ocupa el tercer lugar en abundancia de flora por unidad de área comparado con otros 29 países”.³ Esta la convierte en un desafío constante para preservar lo que posee, en su mayoría se necesita apoyo de varios sectores del estado para su conservación.

Por tal razón las investigaciones dan a conocer distintos factores sobre los diferentes ecosistemas, lo cual brinda una mayor información sobre los mismos, lo que trae como resultado un análisis a profundidad sobre las distintas acciones en las que se debe encaminar la conservación.

4.4 Marco conceptual

4.4.1 Antecedentes

El 01 de octubre de 2002, la municipalidad de Salamá a través del acuerdo No. 13-2002 declara como área protegida y parque ecológico municipal el área municipal que comprende, Los Cerritos-El Portezuelo.

³ Consejo Nacional de Áreas Protegidas, *El sistema guatemalteco de áreas protegidas, base fundamental para el bienestar de la sociedad*. (Guatemala: CONAP, 2011).

El 23 de enero de 2003, la municipalidad de Salamá otorga en usufructo vitalicio la citada área a favor de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, FUNDEMABV.

El 30 de marzo de 2004, se emite la resolución 47/2004 D.D.J. de la Secretaria Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas, a través del cual declara área protegida a Los Cerritos-El Portezuelo como parque regional municipal en la categoría IV parque regional municipal.

El parque regional municipal Los Cerritos-El Portezuelo, se ubica al norte de Guatemala, específicamente el valle de Salamá-San Jerónimo. Ocupa un área de 69.65 hectáreas de extensión un perímetro de 4 km., con elevaciones que varían de 940 a 1,111 msnm.

El parque regional municipal Los Cerritos-El Portezuelo, es un área protegida representativa del remanente del bosque seco-espinoso, esta posee valores naturales únicos.

En Guatemala los bosques secos han sido poco estudiados y por lo tanto su diversidad, endemismo y relaciones biogeográficas se desconocen, aunque son importantes sujetos de estudio para conocer su ciclo.

La Fundación Defensa del Medio Ambiente de la Baja Verapaz, es una organización no gubernamental encargada de velar por el medio ambiente de las verapaces, entidad guatemalteca privada no lucrativa. Debido a la labor ejercida, la municipalidad de Salamá, Baja Verapaz le concedió en usufructo vitalicio la administración y manejo del parque regional municipal Los Cerritos-El Portezuelo, a través del

acuerdo municipal 13-2 002 y contrato de usufructo No. 23 con fecha del 23 de enero 2 003.

Actualmente es un área protegida categoría tipo IV, e inscrita por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, bajo la resolución No.47-2 004 en el expediente 3,754 con el número 151 de secretaria ejecutiva, como parte del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas.

Dentro de las líneas de alto riesgo identificadas del parque regional municipal Los Cerritos-El Portezuelo, se encuentra la ocupación por parte de grupos que viven a los alrededores del área o que tienen áreas en arrendamiento. La mayor parte de este proceso de ocupación de tierras se debe a los arrendamientos cedidos en años anteriores de parte de administraciones anteriores.

Otro de las amenazas más frecuentes en los últimos años son los incendios forestales que afectan grandemente la biodiversidad, un claro ejemplo se produce en los meses de diciembre y enero ya que se da un elevado porcentaje de incendios forestales.

Los incendios forestales ocurren en toda el área, esto se ha incrementado por causa de la presencia del hombre. Los efectos del fuego se manifiestan en la disminución paulatina de la cobertura forestal y eliminación total de especies frágiles del bosque seco.

Generando un deterioro elevado y pérdida de la masa boscosa del bosque espinoso seco que habita en esta área protegido, aumentando a esta causa se añade la ocupación ilegal de las tierras, creándose una pérdida elevada de árboles para uso de los habitantes.

4.4.2 Alcances y límites

En la investigación se tomaron las zonas con mayor cantidad de despoblación de especies arbóreas.

Las limitantes localizadas fue el conflicto con los habitantes aledaños al área protegida con los administradores del área.

4.4.3 Ámbito geográfico

Se investigó el área protegida Los Cerritos- El Portezuelo, con apoyo de guarda bosque.

4.4.4 Ámbito institucional

Se consideraron aportes de investigaciones que poseen instituciones del medio ambiente, en especial de Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

4.4.5 Ámbito personal

Para la investigación se consideró un 100 por ciento de las familias aledañas al área protegida.

4.4.6 Ámbito temporal

La investigación se realizó durante los meses de Octubre a Enero.

4.5 Marco teórico

4.5.1 Constitución Política de la República de Guatemala

Según el artículo 64, “Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación”.⁴, se determina de interés nacional tanto para habitantes del territorio guatemalteco y entidades del estado la conservación del medio ambiente y contribución a la mejora de la misma.

Según el artículo 126, “Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques”.⁵, se reconoce de urgencia nacional la conservación del recurso boscoso aplicando las leyes necesarias para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de agua gozarán de especial protección debido a la función reguladora que poseen.

4.5.2 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

Según el artículo 1, “El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, proporcionarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la

⁴ Constitución Política de la República de Guatemala.

⁵ (Ibíd.).

fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente”.⁶

El uso y protección de los recursos naturales es para toda la población guatemalteca, tomando en cuenta el uso y su sostenibilidad para no generar un desequilibrio en los diferentes ecosistemas que posee Guatemala.

Según el artículo 12, “Son objetivos específicos de la ley, los siguientes: La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en genera”.⁷

La presente ley tiene como objetivo la protección, conservación y mejoramiento de todos los recursos naturales que posee Guatemala, previendo medidas de mitigación a la destrucción a las áreas respectivas, dentro de las cuales se debe destacar la educación ambiental como una medida importante para la conservación.

4.5.3 Ley de Áreas Protegidas

La ley de áreas protegidas crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, integrado por todas las áreas protegidas y entidades que las administran, cuya organización y características establece esta ley, a fin de lograr los objetivos de la misma la cual se basa en la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país y la diversidad biológica.

⁶ Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente.

⁷ (Ibíd.).

Para el manejo sostenible de las áreas protegidas en Guatemala se destaca la importancia de crear un sistema, encargado de administrar las distintas áreas protegidas declaradas y por declarar, el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas velara por la conservación de la biodiversidad del estado guatemalteco.

Según el artículo 7, “Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, para preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas hídricas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, para mantener opciones de desarrollo sostenible”.⁸

Es de suma importancia crear zonas de amortiguamiento, que tienen como fin primordial la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre. Con el resultado de logra un desarrollo sostenible.

4.5.4 Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental (Decreto No. 116-96)

Según el artículo 1, objetivos de la ley, “La presente ley tiene como objetivos generales:

- 1)** Promover la difusión de la educación y conciencia ambiental, en forma permanente, a través de los medios de comunicación de país.

⁸ Ley de áreas protegidas.

2) Promover la educación ambiental en el sector público y privado a nivel nacional.

3) Coadyuvar a que las políticas ambientales sean bien recibidas y aceptadas por la población”.⁹

Esta ley pretende promover, implementa, difundir e impulsar los programas educativos que tiendan a desarrollar las competencias que benefician la formación de los habitantes en conciencia ambiental, con el fin de contribuir al cuidado y protección del medio ambiente.

Según los artículos 5 y 9 de la ley de fomento a la difusión de la conciencia ambiental, “Prevé la difusión de la política ambiental dentro de los programas de estudio, así como en los medios de comunicación”¹⁰. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, a través de la comisión para la educación ambiental, debe velar por el cumplimiento de la ley sobre educación en coordinación con el ministerio de educación pública. En la actualidad se trabaja en la elaboración de la política nacional de educación ambiental.

Uno de los puntos claves para la conservación y mejora del medio ambiente es la educación ambiental que inicia con las modalidades formales, en este caso la educación que se imparte en establecimientos estatales y privados en todos sus niveles; como la modalidad educativa informal, que pretenden alcanzar su fin primordial, el cual es crear ciudadanos con valores ambientales.

⁹ Ley de fomento a la difusión de la conciencia ambiental.

¹⁰ (Ibíd.).

4.5.5 Ley Forestal

Según el primer considerando “Los recursos forestales pueden y deben constituirse en la base fundamental del progreso económico y social de Guatemala. Mediante el manejo sostenido pueden producirse bienes que coadyuven a satisfacer las necesidades de energía, vivienda y alimentos; servicios que contribuyan a elevar la calidad de vida, el nivel económico, educación y recreación de las poblaciones, la protección de los recursos naturales y la fijación de carbono”.¹¹

La ley forestal se refiere a la protección de los bosques, los cuales deben de ser fuente de desarrollo económico sostenible para la población guatemalteca, esta ley debe ser aplicable en todas sus manifestaciones, para evitar el mal uso de este recurso natural y la mala administración por parte de los entes encargados de velar por la protección de la misma según sus funciones.

4.5.6 Fundamentación teórica

a. Definición de área protegida

“Parte determinada del territorio nacional declarada, con arreglo a la legislación vigente, de relevancia ecológica, social e histórica-cultural para la nación, y en algunos casos de relevancia internacional, especialmente consagrada, mediante un manejo eficaz, a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y los recursos naturales, históricos y culturales asociados, a fin de alcanzar objetivos especiales de conservación”.¹²

¹¹ Ley Forestal

¹² Camacho Aurora y Lilian Roche, Diccionario de Términos Ambientales, (La Habana, Editorial Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela, 2 000), pág. 21.

En todo el mundo ha ido acrecentando la preocupación por el medio ambiente a causa de los efectos que se desarrollan actualmente, un efecto de ello es la sequía prolongada que a afectando grandemente a la producción agrícola guatemalteca.

Muchas personas demandan que los lugares que aún no han sufrido de la interferencia del ser humano en su proceso biológico se declaren reservas naturales o comúnmente dicha área protegida, donde el hábitat y la vida salvaje están protegidos con el fin de mantener el equilibrio natural.

Las áreas protegidas representan múltiples beneficios, el mencionado como punto importante, es salvaguardar la vida de muchas especies de flora y fauna en peligro de extinción, las cuales son necesarias para mantener el equilibrio ecológico en un hábitat. Sin embargo el trabajo de conservación no está en las manos de una sola persona, la ayuda de los habitantes de la región posee un papel importante en la conservación.

Tanto los hábitats salvajes como los creados por el hombre, pueden explotarse utilizando la racionalidad, el utilizar lo necesario sirve para conservar y mantener un área protegida.

b. Importancia de un área protegida

Según McNeely “Las áreas protegidas salvaguardan lugares de singular riqueza biológica, belleza escénica e importancia cultural; ayudan a mantener los procesos ecológicos de los cuales depende la vida en la tierra; protegen

especies y recursos vitales para satisfacer necesidades humanas; pueden dar hogar a comunidades con culturas y conocimientos tradicionales únicos; tienen un significativo valor científico, educacional, cultural, recreacional y espiritual; y proveen beneficios importantes a las economías locales”.¹³

En Guatemala existe una diversidad de sitios de interés, los cuales fueron creados para limitar la actividad humana que se desarrollaba dentro de estas, con el fin de poder seguir gozando de la riqueza ambiental que se desarrolla en las mismas.

Los recursos que el medio ambiente proporciona no son únicamente para beneficio de una minoría, sino para las presentes y futuras generaciones, por ello la importancia de establecer áreas protegidas, como una estrategia ambiental de conservación de los recursos naturales.

c. Definición del sistema guatemalteco de áreas protegidas

En 1986, en base al artículo 97 de la constitución política de Guatemala, mediante el acuerdo gubernativo 204-86 se creó la, Comisión Nacional del Medio Ambiente; la cual preparó un anteproyecto de ley que luego de ser ratificado, fue aprobado como Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

El Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, como se conoce actualmente, surgió en el periodo democrático especialmente en

¹³ (Ibíd.34.)

1,989, con el decreto 4-89 conocido como Ley de Áreas Protegidas; en esta ley se daba a conocer el establecimiento del Consejo Nacional de Áreas Protegidas, como la unidad rectora de la diversidad biológica en el país.

El trabajo del, Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, es preservar el estado natural de las comunidades biológicas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministro de agua, de las cuencas hídricas de los ríos, de las zonas de protectoras de los suelos agrícolas y mantener las opciones con que cuenta el país para alcanzar un desarrollo sostenible para el beneficio de toda la sociedad guatemalteca.

Actualmente el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas salvaguarda el 31.99% del territorio nacional terrestre, este sistema actualmente se enfrenta a grandes problemas como lo son las invasiones, extracciones ilegales, sobre explotaciones de recursos naturales, incendios forestales, pero a pesar de todo, actualmente busca mejorar el sistema para conservar la riqueza ambiental que posee Guatemala.

d. Categorización de áreas protegidas por el Sistema de áreas Protegidas.

La clasificación otorga a un área protegida es determinada por el artículo 8 del reglamento de la ley de áreas protegidas.

1) Categoría tipo I: Bajo estas características se encuentran los parques nacionales y las reservas biológicas. Estas áreas se caracterizan por ser relativamente extensas e intactas por la actividad humana, con ecosistemas y especies de flora y fauna

con altos valores científicos. Algo esencial de estas categorías son los procesos ecológicos que no han sufrido interferencia humana alguna.

Estas áreas pueden ofrecer atractivos para los visitantes por su belleza escénica y su uso recreativo. El acuerdo gubernativo prohíbe la explotación minera, la extracción de vida silvestre y el establecimiento de asentamientos humanos no relacionados con la investigación y administración de áreas.

2) Categoría tipo II: En esta categoría se encuentran: Los biotopos, monumentos naturales, monumentos culturales y parques históricos.

Estas áreas contienen rasgos naturales sobresalientes, vestigios arqueológicos, históricos u otros caracteres de importancia nacional e internacional. Estas áreas no contienen necesariamente un ecosistema completo. Son sitios que tienen un potencial para educación, turismo y recreación. La gestión de estos espacios protegidos busca asegurar el mínimo impacto en los recursos y el ambiente.

3) Categoría tipo III: En esta categoría se encuentran las áreas de usos múltiples, reservas protectoras de manantiales, reservas forestales y refugios de vida silvestre. Por lo general son áreas grandes y cubiertas de bosques. Pueden contener zonas apropiadas para la producción sostenible de productos forestales, agua, forraje, flora y fauna silvestre, sin afectar negativa y permanentemente los diversos ecosistemas dentro del área. Son áreas que tienen cierto nivel de perturbación

humana, pero que aún conservan una buena porción del paisaje natural. A pesar de tener la conservación como objetivo primario, dan importancia a intereses económicos y sociales, así como a la educación y la recreación.

4) Categoría tipo IV: En esta categoría se encuentran las áreas recreativas naturales, los parques regionales, culturales y vías escénicas. En estas áreas se hace énfasis en educación y recreación adoptando medidas de protección para el entorno natural. Por lo general son sitios de gran belleza escénica y grandes atractivos para la recreación. La alteración del paisaje es permisible, pero se intenta minimizar el impacto en los recursos y el ambiente.

5) Categoría tipo V: Las reservas naturales privadas son las únicas que componen estas categorías. Estas áreas son propiedad de personas particulares, quienes las destinan voluntariamente a la conservación y protección de hábitats para flora y fauna. El propósito primario es la protección de la naturaleza, aunque en algunos casos excepcionales puede hacerse uso de los recursos naturales renovables como un papel secundario dentro de su plan de manejo.

6) Categoría tipo VI: Dentro de esta categoría se encuentran las reservas de biosfera. Estas son áreas de importancia mundial en términos de recursos naturales y culturales. Internamente, Guatemala puede denominar con el nombre de reserva de biosfera a algunas áreas, pero todas las áreas designadas con esta categoría deben proponerse posteriormente, para su reconocimiento mundial, ante el Comité Internacional de

Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO. Estas áreas contemplan una zonificación que incluye zonas de usos múltiples, dedicadas al aprovechamiento sostenible, zonas modificables para propósitos científicos y educativos, zonas en las que los visitantes son permitidos y zonas núcleo donde resulta primordial la conservación del ambiente natural, por lo que las actividades son muy restringidas.

Cada categoría le da notoria importancia a las áreas protegidas, existe variedad de cualidades, que hacen de Guatemala un país con gran variedad de ecosistemas, las cuales ayudan a mantener el equilibrio entre las necesidades del hombre y la conservación de los recursos naturales.

e. Definición de bosque

Larousse Diccionario “m. Sitios poblado de árboles y matas. Es la asociación característica de las plantas arbóreas; se presenta con distintas modalidades según las características climáticas y edafológicas del lugar en que crece. Forma una asociación biológica o biocenosis completa de especies arbóreas, dominantes y secundarias, de plantas y arbustos y de fauna típica”.¹⁴

Muchas culturas a nivel mundial mantienen su equilibrio gracias a los diversos derivados del bosque, pero a la vez el elevada índice de habitantes a nivel mundial, está generando un mayor consumo, dando como resultado una elevada tala de árboles para cubrir las necesidades.

¹⁴ *Diccionario Enciclopédico Vox. 1.* (España: Editorial Larousse 2 009.)

Los bosques son esenciales para mantener la vida en la tierra, son fuente de energía para el hombre, hogar para la diversidad de especies así como parte fundamental para el proceso de purificación del aire, sin olvidar que gracias a estos se preserva el agua en las diferentes fuentes hídricas.

Actualmente en el territorio nacional la población se ha dedicado a la destrucción masiva de la masa boscosa, lo que genera una pérdida elevado de los bosques que se desarrollan en Guatemala.

La conservación de estos ecosistemas es de suma importancia, en ellos radica muchos factores esenciales para la vida humana como animales y plantas.

Cada ser humano debe valorar los recursos naturales que posee abasteciéndose de lo necesario a utilizar, para no generar un desequilibrio entre los diferentes factores que intervienen en el ecosistema.

1) Funciones reguladoras del bosque

Los bosques tienen influencias sobre el ciclo hidrológico, favorecen la retención de agua en el suelo, reducen el escurrimiento, los bosques contribuyen al equilibrio de las cuencas hidrográficas. Según Tyler, Miller G. "La cubierta forestal cumple una función de regulación y de equilibrio

forestal. Los bosques tienen influencia sobre el clima, ayudan a moderarlo en todo el mundo”.¹⁵

La calidad del aire, es regulada por los bosques, con el proceso de fotosíntesis, en el utilizan el dióxido de carbono y liberan el oxígeno; además son los pulmones que dan vida a todos los organismos vivos que habitan en el planeta tierra.

Los esfuerzos para construir un ambiente sano para las presentes como futuras generaciones, empieza con el cuidado y protección que reciban los bosques.

Los bosques realizan las funciones más importantes para el proceso de una vida sana y por ende un ambiente sano.

2) Función protectora del bosque

Según Tyler, Miller G. “El bosque ejerce una influencia directa sobre la protección de los demás recurso naturales y se relaciona para:

Disminuir la erosión hídrica, la cual se produce cuando las gotas de lluvia desprenden las partículas del suelo y las transportan a lugares más bajos.

Disminuir la erosión eólica, la cual sucede cuando el viento traslada las partículas del suelo a otros lugares.

Proteger fuentes de agua, las raíces ayudan a que el agua de la lluvia penetre en el suelo y se almacenan en

¹⁵ Tyler, Milller G, *Introducción a la ciencia ambiental desarrollo sostenible de la tierra*. (España: Thomson, 2 002).

acuíferos que luego alimentan los nacimientos y corrientes de agua”.¹⁶

El bosque es primordial para todo ser vivo, impide el desgaste del suelo, por el viento y la lluvia, son esenciales para conservar el hábitat de diversas especies de flora y fauna que se desarrollan en él; sus raíces sujetan el suelo lo que impiden desbordamientos y deslaves que generan la contaminación natural de los ríos.

f. Situación de los bosques en Baja Verapaz

Según Villar Anleu. “Se encuentran tres regiones de naturaleza árida en todo el país de chaparral espinoso, en la faja de Aguacatán, Huehuetenango, a valles de Rabinal y Salamá Baja Verapaz.

Se caracteriza por bosques de cactáceas y zarzales de baja altura y la mayoría de especies con espinas, especies xerofíticas”.¹⁷

En la región de Salamá y en muchas extensiones del país el ser humano está trasformando el ambiente.

Extensas zonas de bosques se están destruyendo, dentro de las amenazas de alto impacto se encuentran: Deforestaciones, incendios forestales, ampliación de zonas agrícolas, erosión, contaminación por desechos sólidos, entre otros, generando la

¹⁶ (Ibíd., 49.)

¹⁷ *Villar Anleu*, Diagnóstico preliminar de situación de la cuenca del río Motagua (Guatemala: Serviprensa S.A., 2 012), pág. 25.

pérdida de organismos que habitan en el mismo y la baja calidad de vida para el ser humano.

Sin olvidar que los aspectos sociales, determinaran, las acciones a realizar por un grupo social, así mismo la falta de una conciencia que valore y entienda la importancia del cuidado, y uso racional es una de las mayores causas a las que se le atribuyen las anteriores amenazas.

El incumplimiento de las distintas funciones por la que fueron creadas las distintas instituciones gubernamentales aumenta considerablemente las amenazas y aspectos antes mencionados.

La mejor opción que contribuye a minimizar la masiva destrucción de los recursos naturales, en primer lugar es la educación ambiental que forma criterios ambientales que ayudan, a que el ser humano comprenda que los recursos naturales son limitados, y no infinitos; la segunda mejor opción son las estrategias ambientales, las cuales buscan aplicar acciones, estrategias, proyectos que tiendan a eliminar o minimizar los impactos que causan las acciones humanas al medio ambiente.

Para preservar sosteniblemente los bosques es necesario que tanto, instituciones, estado y población cumplan en su totalidad las diferentes legislaciones vigentes en beneficio del medio ambiente, considerando, además los aspectos sociales que influirán drásticamente en la posible solución.

g. Definición de bosque seco espinoso

Los bosques secos de Guatemala, y en general, los de Centroamérica son de los ecosistemas más degradados y menos representados en los sistemas de áreas protegidas. El Sistema Guatemalteco Área Protegidas, definió como prioritario la búsqueda de mecanismos de conservación de estos ecosistemas luego de análisis de vacío que efectuó.

Dentro del territorio nacional guatemalteco se desarrollan bosques secos espinoso, actualmente los estudios sinecológico de este tipo de ecosistema que muestren las relaciones que se dan entre los diferentes individuos que se desarrollan en estas comunidades biológicas son pocos los efectuados, en su mayoría estos ecosistemas se encuentran desprotegidos, a causa, que no se ha obtenido acreditar una importancia biológica a la misma.

“Los bosques secos se caracterizan por tener altitudes y áreas basales menores que los bosques lluviosos tropicales y las especies espinosas son abundantes (Murphy y Lugo, 1986). Durante la época seca hay una acumulación de follaje debido a que la mayoría de la vegetación es decidua (Holbrook et al. 1995) y la luz solar penetra al suelo del bosque lo que reduce la tasa de descomposición al disminuir la humedad relativa del suelo (Pennington et al., 2006)”.¹⁸

En el departamento de Baja Verapaz, se encuentra representado el bosque seco espinoso en, Los Cerritos el Portezuelo, un área protegida que pretende conservar las especies de este ecosistema, esta alberga especies alboreas altamente amenazadas, además en varias investigaciones

¹⁸ CONAP, Plan de conservación de las regiones secas de Guatemala, (Guatemala: TNC Guatemala), pág. 10.

realizadas se ha descubierto que es la ruta de varias especies de aves y murciélagos migratorios lo que la convierte en un área de amplio estudio y conservación.

h. Especies del bosque seco espinoso

Los estudios científicos realizados han mostrado una alta riqueza florística que poseen las regiones secas y que a pesar de mantener una unidad estructural, poseen diferencias importantes en cuanto a composición de especies vegetales. Se han identificado 1,031 especies de plantas en estas regiones pertenecientes a 135 familias. Dentro de estas existen especies altamente amenazadas en estos sistemas, principalmente de cactus.

El bosque seco espinoso incorpora una diversidad de especies de flora y fauna, dentro de la cobertura característica del Parque Regional Municipal los Cerritos-El Portezuelo se encuentran las especies arbóreas: Copal (*Protium copal*), ceibillo (*Ceiba aesculifolia*), caulote (*Guazuma ulmifolia*), palo jiote (*Bursera simarouba*), conacaste (*Enterolobium cyclocarpon*), nance (*Byrsonima ecocoma stans*), guapinol (*Hymenaea courbaril*), yaje (*Leucaena sp.*), amates (*Ficus spp.*), sare (*Lysiloma kellermani*), guayaba ácida (*Psidium pampense*), jocote “bolita” (*Spondias mombin*), ixcanal (*Acacia farnessiana*), subín (*A. hindsii*), palo brasil (*Hematoxylon brasileto*).

El parque cuenta con 13 especies de cactáceas, casi todas en peligro de extinción; las cuales son: barba de viejo (*Pilosocereus leucocephallus*), organal (*Stenocereus pruinosus*), tuna de azúcar (*Marshalllocereus eichlamii*), dos especies de mamillaria

(*Mamillaria woburnensis*, *Mamillaria albinata*), chilillo (*Melocactus curviespinus*), pija de chucho (*Nopalea guatemalensis*), dos especies de nopales (*Opuntia phaecantha*, *O.sp.*), jengibrillo (*Cylindropuntia lloydii*), manzanote (*Pereskia lichenidiflora*), dos especies de pitahaya (*Hylocereus spp.*).

La mayor amenaza que existe dentro del área protegida es la extracción de leña por pobladores que viven en los alrededores, así como la extracción de tunas y árboles de copal en las épocas de fin de año por motivos navideños. Para el caso de la tuna se extrae en las épocas de verano entre los meses de marzo a mayo.

Cada una de las especies que habitan en los bosques secos desempeña una función biológica importante dentro de su comunidad, el valor de considerar la existencia de cada especie es crucial para no generar un desequilibrio a nivel de ecosistema lo que traerá como resultado una alteración en la cadena alimenticia y en el ambiente.

i. Ubicación geográfica de los bosques secos espinosos dentro de Guatemala

"Estudios han mostrado que los bosques secos existentes en Huehuetenango y en Baja Verapaz presentan un alto grado de fragmentación así como que la cobertura de bosque seco en la región de la costa sur del país es mínima, caracterizándose por estar altamente fragmentada y con tamaños promedio de parche muy pequeños". Zootropic 2 008".¹⁹

¹⁹ (Ibíd., 53.)

En Guatemala, el bosque seco presenta una extensión de 4,001 km² lo que significa un, 3.67 % del total país, su distribución se encuentra en los municipios de Nentón, Jacaltenango, Santa Ana Huista y Cuilco, en Huehuetenango.

También se le encuentra en una estrecha faja que corre a lo largo del valle del Río Negro o Chixoy, desde el sur del pueblo de Aguacatán en Huehuetenango, hasta el trifinio formado por los límites departamentales de, el Quiché, Baja Verapaz y Alta Verapaz, penetrando los valles de Rabinal, San Miguel Chicaj, Salamá y San Jerónimo.

Luego la región seca más conocida y extensa es la zona semiárida ubicada a lo largo del río Motagua desde el norte de Chimaltenango y Guatemala, pasando por los departamentos de Zacapa, El Progreso, y llegando finalmente hasta los municipios de Jocotán y Camotán en Chiquimula.

Las regiones secas comprenden 16 departamentos los cuales son: Baja Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, El Progreso, Escuintla, Guatemala, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Quiché, Retalhuleu, San Marcos, Santa Rosa, Suchitepéquez y Zacapa.

Los departamentos con mayor extensión total de sistemas ecológicos secos son: El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Jutiapa y Baja Verapaz.

j. Deforestación

“Deforestación. f 1. Eliminación permanente de las áreas de vegetación boscosa. 2. Desmonte de la masa forestal y su reemplazo por otros usos no forestales de la tierra”.²⁰

La deforestación es causada por una serie de factores que han hecho que actualmente se pierda un gran porcentaje de la masa boscosa, ejemplo de ello es la tala inmoderada, las grandes expansiones agrícolas, los altos niveles de pobreza, el calentamiento global, entre otros.

Durante miles de años, los seres humanos han estado jugando un papel cada vez más importante en la deforestación. A través de la historia, se puede verificar que existe una elevada destrucción de los bosques, los cuales han servido para la construcción de viviendas, barcos; y como fuente de energía desde que fue descubierto el fuego.

Una vez, que se devastan los bosques es prolongado la recuperación y en algunos casos nunca son recuperados.

La deforestación a nivel mundial, se ha incrementado drásticamente en la última década, muchos atribuyen este problema a la época de la industrialización, donde el ser humano comienza a explotar masivamente los recursos naturales, sin pensar en las consecuencias que se producen por el uso intenso. El elevado porcentaje de habitantes es otro problema al que se le conecta esta problemática, teniendo como consecuencia un mayor consumo de los recursos naturales.

(²⁰ Ibíd. 42.)

Las causas de la deforestación en Guatemala son, en orden de importancia, el consumo de leña, el avance de la frontera agrícola para cultivos de subsistencia, la tala ilegal, incendios forestales, plagas y enfermedades que han ingresado con la siembra de especies extranjeras de plantas.

De acuerdo con estudios de la gremial forestal que a su vez se basa en otros estudios de la FAO, CATIE y OEA, la principal causa de deforestación en Guatemala es el consumo de leña, alrededor del 63% de la pérdida de masa boscosa es causada por este factor.

El futuro de los seres humanos y de los bosques están conectados, los árboles almacenan el agua, de la que, el hombre sobrevive, purifican el aire que lo mantienen con vida, son la materia prima de la diversidad de productos que necesita para tener una vida digna. Cuando se corta un árbol, nada puede retener el agua, lo que conduce a tener un clima seco, no hay raíces que retengan el suelo, y las partículas de suelo entonces son arrastradas hacia los lagos y ríos.

La deforestación conlleva a un incremento del dióxido de carbono, en el aire, debido a que los árboles vivos almacenan dicho compuesto químico en sus fibras, pero cuando son cortados, el carbono es liberado de nuevo hacia la atmósfera.

El dióxido de carbono, es uno de los principales gases invernadero, por lo que la tala de árboles contribuye en el problema del cambio climático.

k. Incendios forestales

Según SIPECIF “Es el fuego que se produce en un bosque afectando de muerte árboles jóvenes, dañando corteza y ramas en árboles adultos eliminando todo el sotobosque, animales silvestres, deteriorando el suelo, entre otros”.²¹

Un incendio forestal es el fuego que se desarrolla en un bosque afectando drásticamente la masa boscosa a tal grado que se pierde en su totalidad los árboles que lo conforman, dañando corteza y ramas de árboles adulto, eliminando todo el sotobosque, animales silvestres, deteriora del suelo entre otros efectos.

En Baja Verapaz año con año los incendios forestales acaban con los bosques que se desarrollan en esta región geográfica, arrasando con todo lo que se encuentra en su camino, estos incendios en su mayoría se producen en los bosques secos, estos son altamente propensos por tener en su mayoría de flora, especies espinosas las cuales son como chispas para propagar un incendio.

La concientización a la población es una estrategia educativa que ayuda a crear valores ambientales, que pueden contribuir a prevenir los incendios forestales, y así ofrecer a las generaciones futuras un ambiente sano.

I. Educación ambiental

²¹ Sistema nacional de prevención y control de incendios forestales –SIPECIF-. *Manual de extensión para prevención de incendios forestales* (Guatemala: Editorial Textograf S.A., 2 002), 8 pág.

“Educación ambiental es la reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales. Tiene por objetivo transmitir conocimientos, formas, valores, desarrollar la comprensión y la solución de los problemas ambientales”.²²

La educación ambiental debe ser un proceso permanente, tanto en la educación sistemática como en la asistemática que involucre a todo ser racional para crear conciencia de las acciones que realiza y que están perjudicando el medio que nos rodea.

Una de las misiones educativas es impartir educación ambiental en todos los centros educativos no importando edad, raza, género, cultura, nivel económico, ya sea de una manera formal e informal, con el objetivo de fomentar conciencia ecológica de conservación y uso sostenible.

La educación se debe impartir en cada ser humano nacido y por nacer, para que comprenda que la naturaleza es algo que se debe de proteger, mantener y aprovechar con un uso sostenible.

Cada día la educación ambiental cobrar importancia en los diferentes niveles educativos como en la sociedad, por el hecho que se están viviendo las repercusiones del mal uso de los recursos naturales que el ser humano le ha estado provocando al ambiente, a lo largo de los últimos años.

²²Comisión Nacional del Medio Ambiente. *Estrategia nacional de educación ambiental de Guatemala*. (Guatemala, C.A. 1 990) pág.6.

m. Medidas de mitigación a la destrucción del medio ambiente

Se entiende como medida de mitigación a la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra y/o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las etapas de ejecución de un proyecto y mejoras a la calidad ambiental aprovechando las oportunidades existentes.

Las medidas de mitigación ambientales buscan disminuir o terminar con la severidad de daños que causa el ser humano al medio ambiente, estas medidas se basan en los siguientes enfoques.

Evitar proyectos y actividades que puedan resultar en impactos desfavorables al medio ambiente. Es el enfoque considerado más importante de las medidas de mitigación, dependiendo de la información que se tenga sobre la actividad o proyectos y datos ambientales del área a trabajar, podrá conocerse las posibles severidades que se desarrollan si se ejecuta lo planeado.

n. Estrategias ambientales

El termino estrategias ambientales es mencionado por primera vez en la agenda 21 documento que fue suscripto en la cumbre de la tierra, la más vasta reunión de dirigentes mundiales, que se celebró en el mes de junio de 1992, en Río de Janeiro, Brasil. En el cual se exhorta a los gobiernos que adopten estrategias nacionales para el desarrollo sostenible. Estas deberán elaborarse

con la amplia participación de todos los sectores, incluidas las organizaciones no gubernamentales y el representativo universal.

La agenda 21 coloca a los gobiernos nacionales en la vanguardia del proceso de cambio, pero destaca la necesidad de que estos obren en amplia asociación con las organizaciones internacionales, las empresas, las autoridades locales, regionales, provinciales y estatales, así como junto con asociaciones civiles y organizaciones no gubernamentales. *Conforme a esto se señala:*

Comisión nacional del medio ambiente, "La magnitud de la problemática ambiental de nuestro país exige que los diversos grupos coordinen esfuerzos para logra un impacto integrado, de mayor intensidad y continuo en los diversos sectores de la población, para identificar posibles soluciones a los problemas ambientales".²³

La agenda 21, fue un documento sin valor jurídico, pero constituyó una fuente de información para los países, en cuanto a la organización y ejecución de acciones para el desarrollo sostenible.

Este trascendental cambio institucional, impuso a su vez la necesidad de revisar los marcos estratégicos y regulatorios del país, en materia de medio ambiente.

En Guatemala gracias a la agenda veintiuno se crearon estrategias ambientales con base en la educación ambiental y

²³(Ibíd.,59.)

además se instituyó la Comisión Nacional de Medio Ambiente la cual se encarga de velar por la conservación del medio ambiente.

4.6 Marco metodológico

4.6.1 Método

Para el desarrollo la investigación científica de campo se implementó el método participativo, el mayor referente de este es Fals Borda, el método participativo toma en cuenta el punto de vista de todas las partes afectadas con el problema, en este proceso se ven implicados todos los actores sociales (instituciones, técnicos, población en general, entre otros) con el objeto de diseñar y poner en marcha un proyecto de desarrollo comunitario endógeno, alternativo y sostenible.

En el proceso del problema investigado, se consideran dos actores importantes siendo estos los administradores del área protegida y las familias aledañas a la misma, a cada uno se le aplica el proceso del método participativo, en el caso de los administrador del área protegida Los Cerritos El Portezuelo se efectúan entrevistas para conocer la perspectiva de los factores institucionales que aquejaban en el problema y a las familias tomadas como actores en este proceso les fueron aplicadas, encuestas que determinarían los factores externos de la problemática.

Con el proceso se conoce dentro del factor institucionales, el incumplimiento de las funciones por las que fueron creadas las organizaciones ambientales encargadas de velar por el cuidado y protección de los recursos naturales, lo que deja a la Fundación de

Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, abandonada tratando el problema, sin apoyo de los entes que por sus funciones le corresponde velar y apoyar la protección del medio ambiente.

A través de la entrevista se verifica que muchas organizaciones ambientales implementan acciones que no son las adecuadas para el ecosistema del área protegida lo que genera una solución inadecuada, y como un factor interno de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, se encuentra el poco apoyo económico que recibe la misma para cumplir las funciones que le corresponden.

Se pretende demostrar con las encuestas, los factores determinantes que provocan la pérdida del bosque, considerando que parte de estos se deben al incumplimiento de los funciones.

Unos de los primeros problemas demostrados es el conflicto que ha vivido la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz con las familias, ya que en administraciones municipales anteriores fueron cedidos arrendamientos dentro del área protegida, lo que hace el trabajo de la fundación en términos administrativos difíciles, pues las personas no han considerado como un espacio protegido el área, por lo cual usurpan el área, extraen productos madereros y generan incendios en la misma con la pretensión de devastar los recursos que está aún posee, para conseguir que ya no haya nada por proteger.

Otras de las razones que llevan a las personas a realizar estos actos, es la condición económica en las que se encuentran y el nivel educativo que han alcanzado, el cual no les brinda una visualización

de los efectos que este mostrara si no se considera la protección del área protegida.

El objetivo que persigue el método participativo en una investigación es hacer que la población a estudiar tenga la capacidad de analizar y profundizar colectivamente de forma crítica su realidad. Por ello en la investigación se consideraron las soluciones pertinentes que den solución factible a la realidad que se vive en el área protegida Los Cerritos-El Portezuelo.

El principal reto del método participativo es la implantación de procesos participativos en la medida que la realidad y las circunstancias lo hagan posible.

4.6.2 Objetivos

a. General

Desarrollar una investigación científica de campo que contribuya a la protección y mejora del ecosistema bosque seco espinoso del área protegida “Parque Regional Municipal Los Cerritos-El Portezuelo” ubicado en el valle de Salamá-San Jerónimo, del departamento de Baja Verapaz.

b. Específico

- 1) Crear adecuadamente un plan de trabajo que permita apropiar los procesos de investigación científica de campo, a las necesidades del área protegida, Los Cerritos-El Portezuelo.
- 2) Efectuar una investigación científica de campo, a través del método participativo, que permita conocer los factores que inciden

en la pérdida del bosque seco espinoso en el área protegida Los Cerritos-El Portezuelo.

- 3) Valorar los aportes del proceso de investigación científica de campo, que permitan formular estrategias para minimizar la pérdida del bosque seco espinoso.
- 4) Determinar medidas de mitigación destinadas a rescatar el bosque seco espinoso, luego del análisis de resultados de la investigación científica de campo.

4.6.3 Hipótesis

La implementación de medidas de mitigación a la destrucción de los árboles endémicos, del bosque seco espinoso, que se desarrolla en el área protegida Los Cerritos- El Portezuelo, son determinantes para minimizar la pérdida de este ecosistema.

4.6.4 Categorías

- a. Dependientes: Pérdida del bosque seco espinoso, del área protegida, parque regional municipal, Los Cerritos- El Portezuelo.
- b. Independientes: Falta de implementación de medidas de mitigación ambientales adecuadas para la conservación del bosque seco espinoso, ubicado en el área protegida, Los Cerritos-El Portezuelo.

4.6.5 Diseño de la investigación

El diseño de investigación obedece a la clasificación por el lugar, la cual es la investigación científica de campo, *Según Hugo Garcés Paz*, “Es la investigación que se realiza en el lugar geográfico donde se producen los hechos, o campo de los hechos”.²⁴

En este tipo de investigación se va al encuentro del problema considerando el espacio geográfico en el que se desarrolla y los factores posibles que intervienen. Se consideró al área protegida Los Cerritos El Portezuelo como el espacio geográfico a analizar para revelar los factores determinantes que generan la pérdida del ecosistema que se desarrolla en la misma.

El problema tratado en la investigación de campo es la pérdida del bosque seco espinoso del área protegida Parque Regional Municipal, Los Cerritos –El Portezuelo, el cual es administrado actualmente por la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

Para efectuar el proceso de investigación de campo se procede a definir el método pertinente a utilizar con el fin de recolectar la información que brinde una definición clara del problema, causas y consecuencias que genera el mismo, considerando además las características propias de los actores que intervienen, siendo el método participativo el más adecuado, ya que genere cúmulos de información oportuna sobre lo investigado.

²⁴ Hugo Garcés Paz, *Investigación Científica*, (Ediciones ABYA-YALA, 2 000), pág. 72.

Luego de la definición del método, se elabora el plan de trabajo, que ofrece una guía clara y precisa sobre los pasos a seguir en cada actividad con eficacia, para así alcanzar los objetivos planteados por la investigación.

El primer acercamiento efectuado en el área de estudio es la observación del estado del área protegida Los Cerritos-El Portezuelo y el contacto con familias que se tomarían como muestra de estudio, este proceso logra dar a conocer algunos de los factores insustancialmente que generaban la pérdida de este ecosistema .

Se da inicio al proceso documental en la fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, y otras fuentes que mostraran una razón por la cual se debía proteger el ecosistema bosque seco espinoso, considerando que es un área protegida y que la solución debía estar sujeta a los cambios admitidos dentro de la clasificación que pertenece. Se hace mención que la investigación de campo va de la mano con la documental ya que permite fundamentar los factores que giran sobre el problema a investigar, buscando validar la razón importante de dar solución viable a problemas que se generan y por ello el segundo factor determinante de la investigación es la recaudación de datos en sus distintas fuentes.

En la recolección de datos de campo se utiliza la encuesta, entrevista y la observación, se realizaron entrevistas a los entes administradores del área y encuestas a las familias aledañas al área protegida. Estas herramientas permitieron conocer a profundidad las causas que generaban la pérdida del bosque seco espinoso.

Todo los aspectos que se consideran en el diseño de investigación permiten conocer los factores determinantes de cualquier problema a investigar, en este caso se confirmó los niveles en los cuales la educación ambiental no ha alcanzado el objetivo en concientizar a la población sobre el cuidado y protección del medio ambiente y la incorrecta implementación de acciones ambientales dentro del área protegida.

Por lo que el proceso investigativo sirve para formular y analizar un compendio de datos que más adelante puede servir a futuras investigaciones y como un proceso de aporte documental, en este caso para la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, como ente administrador del área protegida. Y como un referente de propuesta de solución luego del análisis de datos obtenidos los cuales buscan soluciones viables que ayuden a enfrentar la problemática investigada.

4.6.6 Sujetos de la investigación

Universo: 30 familias aledañas al área protegida, personal que administra el área protegida, Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

Muestra: 30 familias, personal que administra el área protegida.

4.6.7 Instrumentos

Debido a la metodología participativa implementada, se utilizaron técnicas interactivas de descripción y expresión, para la recolección de información institucional y social, de la cual surgen dos

instrumentos de recolección de datos como lo son: La entrevista y la encuesta.

En la recolección de datos institucionales, se realizó entrevista a director ejecutivo de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, para conocer la percepción de los hechos o situaciones, características, de su realidad como ente administrador del área protegida, parque regional municipal, Los Cerritos-El Portezuelo.

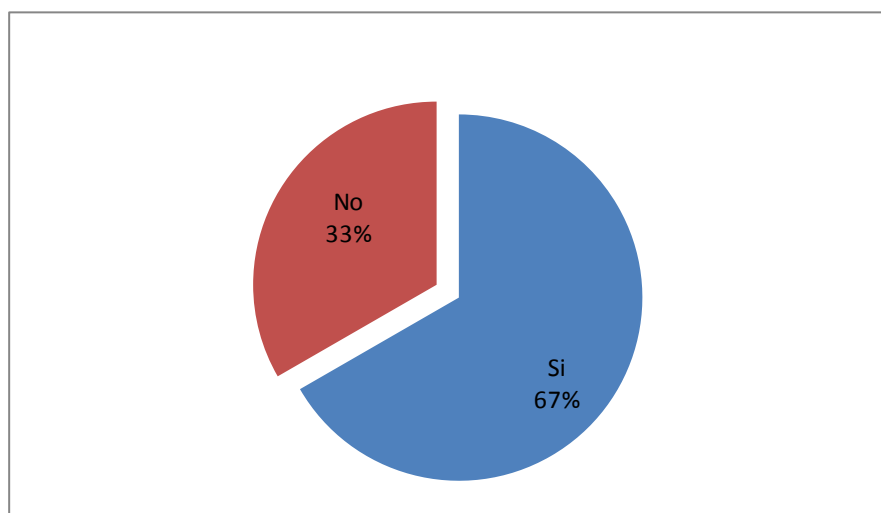
Para coleccionar información con los actores sociales se efectuaron encuestas que ayudaron en la manifestación de sentimientos y pensamientos, valiéndose de expresiones orales, escritas, que destacaron causas que dan respuesta a la pérdida del bosque seco espinoso. En esta etapa solo se tomaron en cuenta las familias que más participan en la destrucción de los árboles del área protegida, esto según datos de Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

4.7 Resultado

4.7.1 Resultados estadísticos

Resultado de información estadística de la investigación científica de campo efectuada con actores sociales e institucionales.

GRÁFICA 1 EXISTEN BOSQUES CERCANOS A LA COMUNIDAD

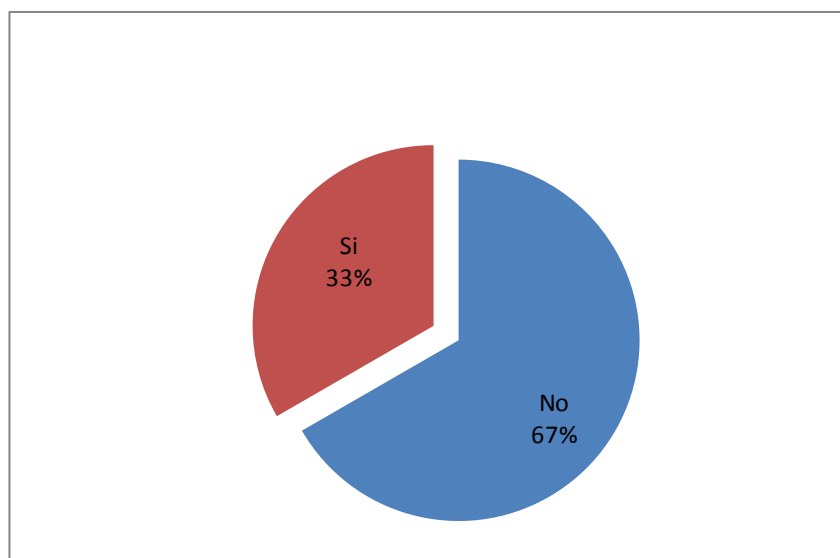


Fuente: Investigación de Campo, 2015.

Análisis:

Esto permite deducir, la mayoría de las familias, reconocen el bosque seco espinoso que se desarrolla en el área protegida, por lo tanto son necesarias las medidas de mitigación, adecuadas para recuperar todas las especies de flora y fauna que habita en el bosque.

GRÁFICA 2 CONOCE LOS BENEFICIOS DE LOS BOSQUES

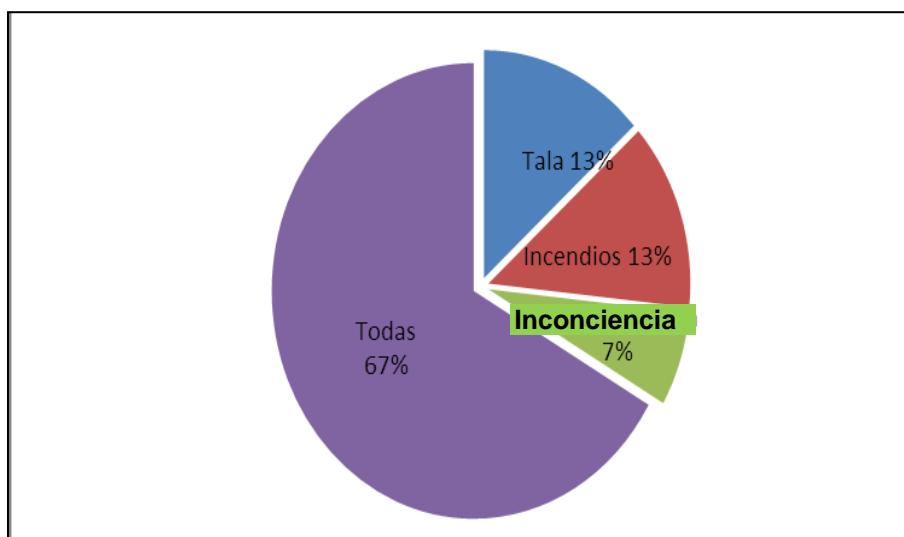


Fuente: Investigación de Campo, 2015.

Análisis:

Esto permite deducir, la mayoría de las familias, desconocen el beneficio que los bosque proporcionan al ser humano, por lo tanto se deben implementar medidas de mitigación adecuadas, para recuperar todas las especies de flora y fauna que habita en este bosque como un eje de esta es la educación ambiental.

GRÁFICA 3
CASUS QUE MÁS DAÑAN LOS BOSQUES

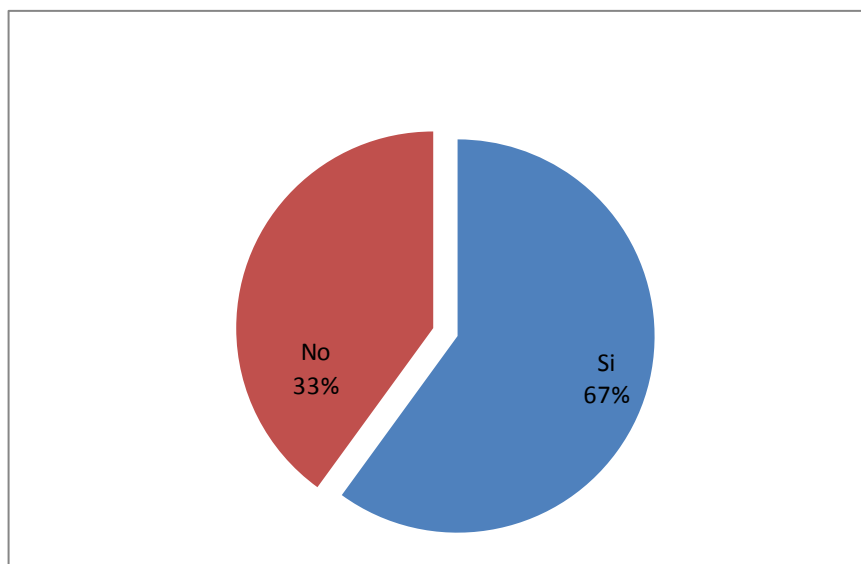


Fuente: Investigación de Campo, 2015.

Análisis:

Esto permite deducir, la mayoría de las familias, reconocen que todos los factores antes mencionados intervienen en la pérdida del bosque seco espinoso y que es necesario implementar medidas de mitigación adecuadas, para recuperar el bosque.

GRÁFICA 4
SE HAN IMPLEMENTADO ACCIONES QUE CONTRIBUYEN
A MEJORAR EL BOSQUE DE SU COMUNIDAD

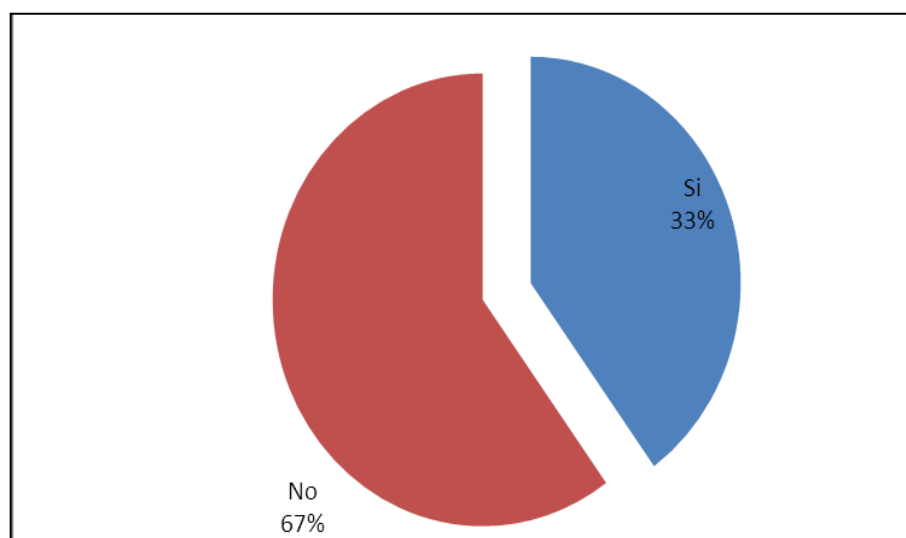


Fuente: Investigación de Campo, 2015.

Análisis:

Esto permite deducir, la mayoría de las familias, reconocen que se han implementado acciones ambientales para contrarrestar la pérdida del bosque seco espinoso pero los efectos no han sido los esperados y que es necesario implementar medidas de mitigación adecuadas al bosque.

GRÁFICA 5
LAS ACCIONES IMPLEMENTADAS EN EL BOSQUE DE SU
COMUNIDAD HAN DADO UN RESULTADO APROPIADO

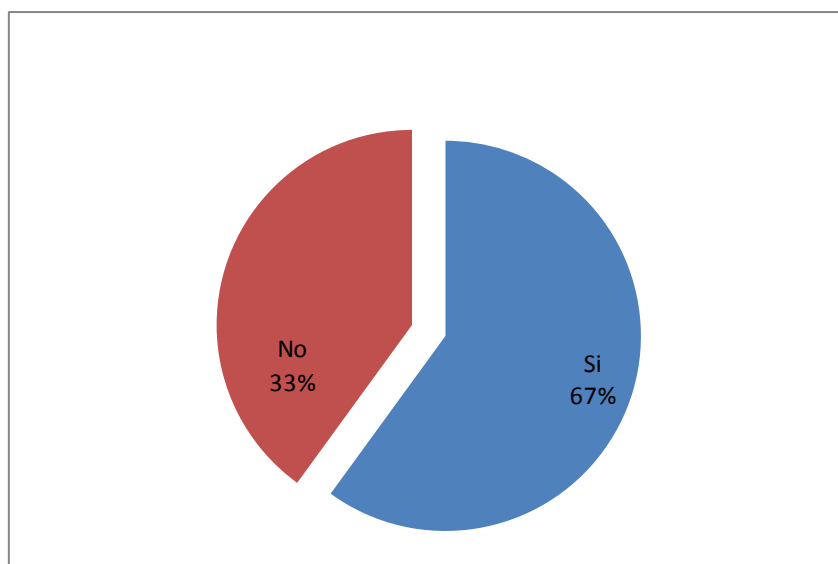


Fuente: Investigación de Campo, 2015.

Análisis:

Esto permite deducir, la mayoría de las familias, reconocen que las acciones ambientales para contrarrestar la pérdida del bosque seco espinoso no han sido los esperados por lo que es necesario implementar medidas de mitigación adecuadas al bosque.

GRÁFICA 6
SE DEVEN IMPLEMENTAR MEDIDAS DE MITIGACION
ADECUADAS AL BOSQUE, CONSIDERANDO SUS
CARACTERISTICAS



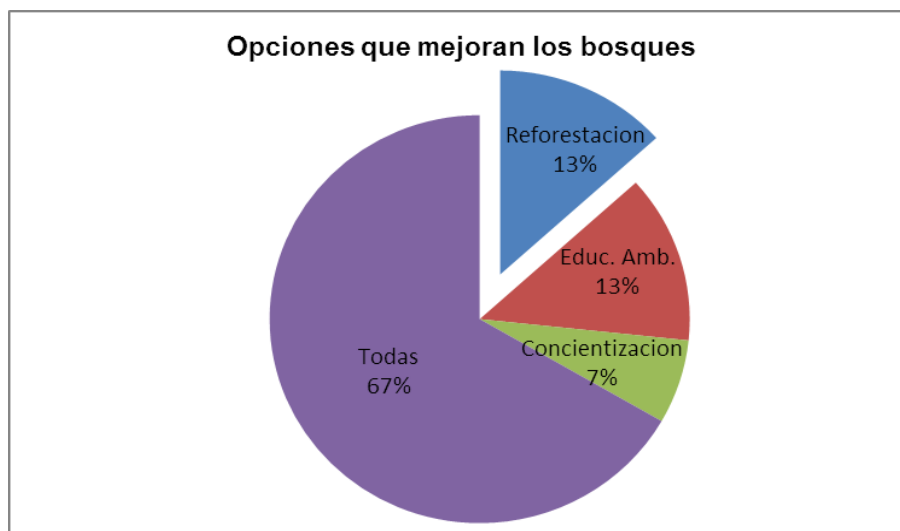
Fuente: Investigación de Campo, 2015.

Análisis:

Esto permite deducir, la mayoría de las familias, reconocen que las acciones ambientales que se pretendan aplicar para recuperar el bosque seco espinoso de la comunidad deben ser adecuadas a las características propias del mismo y el de su contexto.

GRÁFICA 7

OPCIONES QUE SIRVEN PARA MEJORAR EL BOSQUE



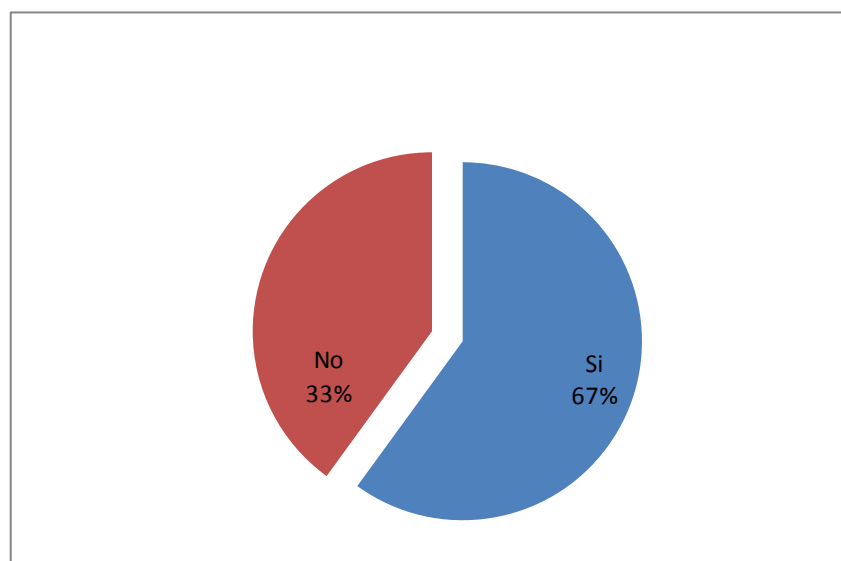
Fuente: Investigación de Campo, 2015.

Análisis:

Esto permite deducir, la mayoría de las familias, reconocen que todas las medidas de mitigación antes mencionadas son factibles para la conservación y mejora del bosque seco espinoso. Por lo tanto son necesarias las medidas de mitigación adecuadas, para recuperar este ecosistema.

GRÁFICA 8

APOYARÍA EN ACCIONES AMBIENTALES QUE PROTEJAN LOS BOSQUES



Fuente: Investigación de Campo, 2015.

Análisis:

Esto permite deducir, la mayoría de las familias, están dispuestas a apoyar las distintas acciones ambientales que se efectúen en el bosque seco espinoso con el fin de mejorarlo, aunque admiten que existe un porcentaje de familias que no comparten esta visión, por lo que, es necesario hacerles una concientización para que reconozcan la importancia del bosque y sus efectos si se sigue destruyendo como lo están haciendo.

4.7.2 Análisis de resultados

En base a los resultados obtenidos mediante el proceso de investigación científica de campo efectuada en el área protegida Los Cerritos- El portezuelo, la cual implemento el método participativo, recolecto información suficiente que logra demostrar las causas por las cuales el bosque seco espinoso se esté perdiendo; además se obtuvieron medidas de mitigación adecuadas que lograrán que este hábitat se mantenga.

Al aplicar los instrumentos de recolección de datos a la muestra seleccionada, familias aledañas al área de estudio y miembros de Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, se recabo información necesaria para reconocer que la implementación de medidas de mitigación a la destrucción de los árboles endémicos, del bosque seco espinoso, que habita en el área protegida, Los Cerritos- El Portezuelo, son determinantes para minimizar la pérdida de este ecosistema.

La pérdida del bosque seco espinoso, se debe en potencialidad a los incendios forestales, la tala inmoderada de los árboles endémicos del área protegida, dentro los que se mencionan el árbol de copal, un porcentaje considerable de personas extraen, esta especie para utilizarla como leña, debido a que un 70% de las familias encuestadas la utilizan como único combustible para la preparación de los alimentos, debido al escaso recurso económico, a la inconciencia ambiental por parte de la muestra estudiada.

Se pudo verificar que un porcentaje considerable de familias encuestadas desconocen los beneficios que los bosques brindan al ser humano, la flora y fauna que les rodea, lo que comprueba, que la educación ambiental no ha logrado promover la formación y desarrollo de una cultura de protección, conservación y sostenibilidad de los recursos forestales, por lo que, es importante implementar estrategias educativas ambientales que promuevan la sostenibilidad de los bosques.

La falta de apoyo institucional hace que los problemas que se dan en el área protegida, Los Cerritos-El Portezuelo, se agraven generando un problema de mayores alcances. Actualmente el ente que ha dedicado esfuerzos para alcanzar esta educación ambiental ha sido Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, sin embargo no es el único actor que debe velar por el cuidado y protección de esta área protegida, ya que es un trabajo de muchas instituciones que no han cumplido con las funciones para las que fueron creados.

El 100% de las familias encuestadas y la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, consideraron de gran relevancia la implementación de medidas de mitigación a la destrucción de los árboles endémicos del bosque seco espinoso, que habita en el área protegida, Los Cerritos- El Portezuelo, las cuales son determinantes para minimizar la pérdida de este ecosistema, considerando las consecuencias que se darían si llegarán a desaparecer los árboles que se desarrollan en el.

4.8 Conclusiones de la investigación

- a. Se determinó a través de la investigación, que los bosques secos espinosos, son hábitats de lenta recuperación, por lo que las medidas de protección, mitigación y mejora deben ser apropiadas a este tipo ecosistema.
- b. La implementación de un plan de trabajo adecuado, fundamentado en principios institucionales, han permitido que el proceso de investigación, alcance los objetivos planteados.
- c. Con la implementación del método participativo, en el área protegida, Los Cerritos-El Portezuelo, se generó un flujo de información que permitió conocer los factores que inciden en la pérdida del bosque seco espinoso.
- d. Los aportes generados del proceso de investigación, permitieron formular estrategias adecuadas que ayudan a minimizar la pérdida del bosque seco espinoso, que se ubica en el área protegida, Los Cerritos-El Portezuelo.
- e. Se implementaron medidas de mitigación adecuadas a la destrucción de los árboles endémicos del bosque seco espinoso, las que fueron plasmadas en la guía ambiental, elaborada para la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz.

4.9 Recomendaciones de la investigación

- a. Se deben efectuar estudios sinecológico, que brinden información sobre la importancia de los bosques secos espinosos, que es uno de los ecosistemas altamente vulnerable por su composición endémica.
- b. Toda investigación desde su inicio debe contar con un plan de trabajo que guíe acciones, las cuales deben ser encaminadas con propósitos sólidos que darán como resultado un proyecto factible.
- c. Al realizar determinado proceso investigativo se debe considerar la metodología y método a implementar, tomando en cuenta a quien está dirigida la investigación, para que los resultados que se obtengan sean los requeridos para la misma.
- d. Se deben valorar cada uno de los aportes que genera un proceso investigativo, para formular las posibles soluciones que minimicen la problemática a tratar.
- e. Se debe aplicar estrategias que ayuden a recuperar la diversidad de especies que poseen los bosques secos espinosos, para favorecer el equilibrio ambiental que este proporciona.

CONCLUSIONES

- a. La implementación de una herramienta de evaluación dentro de la unidad de práctica, brinda información significativa sobre las distintas problemáticas que repercuten en la misma, generando una correcta conducción de las acciones en las cuales se deben orientar las soluciones.
- b. Se logró el fortalecimiento de los procesos administrativos de la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, con la creación del “Manual de políticas para el uso adecuado de la tecnología informática”.
- c. La implementación de talleres de formación ambiental, a líderes comunitarios, permiten demostrar, alternativas ambientales aplicables para minimizar el daño al medio ambiente, habiéndose realizado el “Modulo educativo dirigido a líderes comunitarios, estrategias que contribuyen a minimizar el uso del recurso forestal leña”.
- d. Con la implementación de la investigación científica de campo, se logró detectar las principales potencialidades y problemas, que luego de analizadas sirvieron de base para la creación de la guía ambiental para la protección del bosque seco espinoso, en la que se incluyeron medidas de mitigación para evitar la destrucción de los árboles endémicos del área protegida.
- e. Se logró determinar medidas de mitigación ambientales para rescatar y conservar el bosque seco espinoso que se ubica en el área protegida Los Cerritos-El Portezuelo, con el análisis de resultados obtenidos a través de la investigación científica de campo.

RECOMENDACIONES

- a. La Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, debe efectuar apreciaciones periódicas de las fortalezas y amenazas, con el fin encontrar soluciones viables a las problemáticas que por sus funciones afectan a la misma.
- b. Se debe fortalecer y actualizar constantemente el proceso administrativo normativo, con el fin de evitar problemas en las funciones que se realizan, no olvidando que la tecnología es una herramienta que constantemente es innovada y que el uso inadecuado de ella puede generar un desajuste en las distintas acciones que se enmarca la organización.
- c. Es importante la implementación de un plan de trabajo, destinado a conformar grupos armónicos entre las distintas entidades que velen por el medio ambiente y la población en general, con el fin de aplicar procesos que permitan el rescate de la flora y fauna de un determinado ecosistema.
- d. La información obtenida a través del proceso de investigación de campo, por su carácter de importancia, debe ser tomada en cuenta, ya que es un punto de partida para el desarrollo de futuras acciones destinadas a rescatar y mejorar el área protegida Los Cerritos- El Portezuelo, considerando además que debe socializarse con todos los sectores de influencia, la guía ambiental elaborada para la Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, haciendo conciencia de la necesidad de recuperar y mantener dicho ecosistema.

- e. La Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz, debe implementar constantemente las medidas de mitigación adecuadas al bosque seco espinoso del área protegida Los Cerritos-El Portezuelo, para conservar y proteger este ecosistema, esplendoroso de Baja Verapaz.

BIBLIOGRAFÍA

- Camacho, Aurora y Liliana Ariosa. *Diccionario de términos ambientales*. La Habana: Editorial Acuario, 2 000.
- Comisión Nacional de Medio Ambiente -CONAMA-. *Estrategia nacional de educación ambiental de Guatemala*. Guatemala: Editorial Guatemala 1 990.
- Consejo Nacional de Áreas protegidas -CONAP- y Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz -FUNDEMABV-. *I plan maestro 2007 - 2011*. Salamá Baja Verapaz, Guatemala: FUNDEMABV, 2 007.
- , *Plan de conservación de las regiones secas de Guatemala*. Guatemala: Editorial TNC, 2 009.
- , *El sistema guatemalteco de áreas protegidas: base fundamental para el bienestar de la sociedad guatemalteca*. Guatemala: CONAP, 2 011.
- Diccionario enciclopédico vox*. 1. España: Editorial Larousse, 2 009.
- Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz -FUNDEMABV-. *Manual Contable, Administrativo y Financiero*. Salamá Baja Verapaz, Guatemala: FUNDEMABV, 2 013.
- Fundación para la Conservación de los Recursos Naturales y Ambiente en Guatemala -FCR- *Diagnóstico preliminar de situación de la cuenca del río Motagua*. Guatemala: Editorial Serviprensa, 2 012.
- Garcés Paz, Hugo. *Investigación Científica*. Quito: Editorial ABYA-YALA, 2 000.
- Lemus, Luis Arturo. *Pedagogía 3 temas fundamentales*. Guatemala: Serviprensa Centroamericana, 1 996.
- Observatorio internacional de ciudadanía y medio ambiente sostenible -CIMAS-. *Metodologías Participativas*. Madrid: CIMAS., 2 009.

Sistema nacional de prevención y control de incendios forestales –SIPECIF-.
Manual de extensión para prevención de incendios forestales. Guatemala:
 Editorial Textograf, 2 002.

----- *Técnicas básicas para el control de incendios forestales, Guía de
 participantes.* Guatemala: Agencia de los Estados Unidos para el
 Desarrollo Internacional, Oficina de Asistencia para Desastres, s/f.

Tyler, Miller G. *Introducción a la ciencia ambiental desarrollo sostenible de la
 tierra.* España: Editorial Thomson, 2 002.



V. B.
[Handwritten signature]

Adán García Véliz.

Licenciado en Pedagogía e Investigación Educativa
 BIBLIOTECARIO



CUNOR

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
Universidad de San Carlos de Guatemala



15186

El Director del Centro Universitario del Norte de la Universidad de San Carlos, luego de conocer el dictamen de la Comisión de Trabajos de Graduación de la carrera de:

**Pedagogía y Administración Educativa con
Orientación en Medio Ambiente**

Al trabajo titulado:

**"Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado,
realizado en la Fundación de Defensa del Medio Ambiente
de Baja Verapaz -FUNDEMABV-**

Presentado por el (la) estudiante:

Iris Quetzalí Ordoñez Turcios

Autoriza el

IMPRIMASE

"Id y enseñad a todos"


Lic. Zoet. M.A. Fredy Giovanni Macz Choc
DIRECTOR



Cobán, Alta Verapaz octubre del 2015